

岩石礦物礦床學

第二十一卷 第六號

(昭和十四年六月一日)

研 究 報 文

- | | |
|-------------------------|-----------|
| 生野礦床並にその環狀分布に就て……………理學士 | 山 口 孝 三 |
| 岩手縣東樂金礦床の特質……………理學博士 | 渡 邊 萬 次 郎 |

研 究 短 文

- | | |
|---------------------------|-----------|
| ヅニ石 (Zunyite) の新産……………理學士 | 小 川 雨 田 雄 |
|---------------------------|-----------|

會 報 及 雜 報

總會及聯合講演會

抄 錄

- | | |
|---------|---|
| 礦物學及結晶學 | 單斜曹達長石の存在 外 11 件 |
| 岩石學及火山學 | 高溫高壓に於ける $3\text{NaAlSi}_3\text{O}_8\text{-H}_2\text{O}$ 及び $\text{KAlSi}_3\text{O}_8\text{-H}_2\text{O}$ 系の平衡關係 外 11 件 |
| 金屬礦床學 | Adirondack 磁鐵礦々床に就て 外 3 件 |
| 石油礦床學 | 電氣コアリング測定結果 外 3 件 |
| 窯業原料礦物 | 耐火粘土體の熱膨脹に對する AlNa_3 の影響 外 2 件 |
| 石 炭 | 石炭の揮發分と水素-炭素比の關係 外 1 件 |
| 參 考 資 料 | 長野縣茶臼山地にり調査 外 4 件 |

總 目 錄

東北帝國大學理學部岩石礦物礦床學教室内
日本岩石礦物礦床學會

The Japanese Association of Mineralogists, Petrologists and Economic Geologists.

President.

Shukusuké Kôzu (Editor in Chief), Professor at Tôhoku Imperial University.

Secretaries.

Manjirô Watanabé (Editor), Professor at Tôhoku Imperial University.

Jun-ichi Takahashi (Editor), Professor at Tôhoku Imperial University.

Seitarô Tsuboi (Editor), Professor at Tôkyô Imperial University.

Jun Suzuki (Editor), Professor at Hokkaidô Imperial University.

Tei-ichi Itô (Editor), Ass. Professor at Tôkyô Imperial University.

Assistant Secretary.

Kunikatsu Seto, Ass. Professor at Tôhoku Imperial University.

Treasurer.

Katsutoshi Takané, Ass. Professor at Tôhoku Imperial University.

Librarian.

Tsugio Yagi, Lecturer at Tôhoku Imperial University.

Members of the Council.

Kôichi Fujimura, *R. S.*

Muraji Fukuda, *R. H.*

Tadao Fukutomi, *R. S.*

Zyunpei Harada, *R. H.*

Fujio Homma, *R. H.*

Viscount Masaaki Hoshina, *R. S.*

Tsunenaka Iki, *K. H.*

Kinosuke Inouye, *R. H.*

Tomimatsu Ishihara, *K. H.*

Nobuyasu Kanehara, *R. S.*

Ryôhei Katayama, *R. S.*

Takeo Katô, *R. H.*

Rokurô Kimura, *R. S.*

Kameki Kinoshita, *R. H.*

Shukusuké Kôzu, *R. H.*

Atsushi Matsubara, *R. H.*

Tadaichi Matsumoto, *R. S.*

Motonori Matsuyama, *R. H.*

Shintarô Nakamura, *R. S.*

Kinjiro Nakawo.

Seijirô Noda, *R. S.*

Takuji Ogawa, *R. H.*

Yoshichika Ôinouye, *R. S.*

Ichizô Ômura, *R. S.*

Yeijirô Sagawa, *R. S.*

Toshitsuna Sasaki, *K. S.*

Isudzu Sugimoto, *K. S.*

Iun-ichi Takahashi, *R. H.*

Korehiko Takeuchi, *K. H.*

Hidezô Tanakadaté, *R. S.*

Iwawo Tateiwa, *R. S.*

Shigeyasu Tokunaga, *R. H., K. H.*

Kunio Uwatoko, *R. H.*

Manjirô Watanabé, *R. H.*

Mitsuo Yamada, *R. H.*

Shinji Yamané, *R. H.*

Kôzô Yamaguchi, *R. S.*

Abstractors.

Yoshinori Kawano,

Iwao Katô,

Isamu Matiba,

Osatoshi Nakano,

Yûtarô Nebashi,

Kei-iti Ohmori,

Kunikatsu Seto,

Rensaku Suzuki,

Jun-ichi Takahashi,

Katsutoshi Takané,

Tunehiko Takeuti,

Manjirô Watanabé,

Shinroku Watanabé,

Kenzô Yagi,

Tsugio Yagi.

岩石礦物礦床學

第二十一卷 第六號

昭和十四年六月一日

研究報文

生野礦床並にその環狀分布に就て (1)

理學士 山口孝三

目 次

I 序 論	IV 礦脈の構造
II 金香瀨礦床群の位置及び礦脈と 母岩との關係	V 金屬礦物の顯微鏡的研究
III 礦床の環狀分布	VI 礦床の成因的考察

I 序 論

本報文は生野礦區全部に亘れる調査の結果なれども、礦床に就きては現在稼行中の金香瀨礦床群を主として論述したるものなり。

本地方の地質礦床に就きては曩に巨智部忠承博士¹⁾の報文あり、其後加藤武夫博士²⁾の記載もあり、筆者も亦之等先覺の餘燼を逐ひて本地方の調査に従事したれ共、その地質關係に到りては意外の疑義多く、諸先覺の達成せられたる結論と聊か相異する所あり、そは素より年月の推移による新事實の露現及び接續地域の一般地質の究明に基因せる當然の結果なるべし。殊に地質岩石中にて特記すべき閃綠岩質岩類に就きては、それが四邊

1) 巨智部忠承：生野礦山地質説明書，明治 26 年。

2) 加藤武夫：Jap. Journ. Geol. Geogr. Vol. 5, p. 121, 1926; Vol. 6, p. 32, 1928.

の礦床，殊に神子畑及び明延兩礦床との成因的關係の鍵を握るが如く重要な意義を藏するものなるが如し。故に尠なくとも之等の普遍的概念のみにても記述せんとせしが，斯くては寧ろ益々煩に入らんことを憂ふれば，完成を後日に期して茲には生野礦區，特に金香瀨礦床を中心として之に直接關係するものゝみを報述し，礦區全般に亘る地質岩石に就ては更に後日改めて報ずることゝせり。

生野礦山は現今金香瀨礦床及び太盛礦床に區別せられ，嘗ては神子畑の金銀礦床及び明延の銅錫礦床と共に隆盛を極めたるものにして，共にこれ等の各礦床と相關聯して一大礦床區を形成し，各礦床が環狀的に分布發達せることは興味多き所にして，之に關しては曩に加藤武夫博士¹⁾の記載もあり，筆者も亦夙にこの點を強調せる所なり。更に又筆者は金香瀨礦床を仔細に調査したる結果，礦脈を構成せる各種成分礦物が下部より上部に到るに従ひて垂直的に次第に層狀的現出を示し，下部に於ける高溫度のものより，次第に上部に於ける低溫性のものに變移せる狀態を比較的明瞭に示せるを知り，斯くの如く同一礦脈中に於て上下の礦物分布の順序を明かに示せるものは我國の多數礦床中に於ても類例少なき所にして，筆者の特に興味を感じる所なり。殊に又礦脈構成礦物中には本邦に於ては稀なる各種の錫礦物を産し，之等の成因を追究することも礦床成因に關し重要なことゝ考へ，以下章を重ねて報述せんとす。

本研究に當りては終始御指導及び御便宜を與へられたる東北帝國大學理學部岩石礦物礦床學教室，神津俣祐教授をはじめ，渡邊萬次郎教授，中野長俊講師並に教室各位の御厚意を深謝す。

II 金香瀨礦床群の位置及び礦脈と母岩との關係

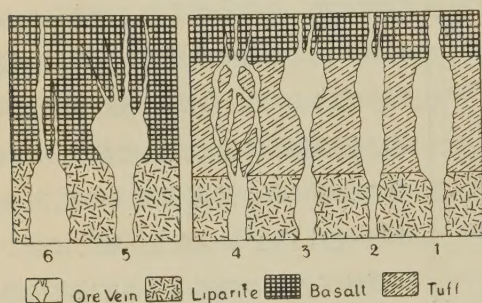
金香瀨礦床は生野礦山の主體をなすものにして，現今最も重要な礦床に屬す。太盛礦床の金銀を主とするに反し，本礦床は銅を主とせる含錫銅礦脈にして，前者の既に採掘し盡されたる現今に於てもなほ盛に稼行せら

1) 加藤武夫；前出。

礦脈の成因に就きては既に種々論議せらるゝ所にして、單に裂隙を充填したる場合のみによりては解決し難き場合多く、礦液による母岩の交代作用も亦重要な一要因にして、脈壁に沿へる多數の細脈が脈壁を破碎して脈幅を増大する場合もあり、更に又之に交代作用を伴ふ場合には其効果著しく、礦脈中に多數の母岩の破片を含有するものは本礦脈中にも屢々認めらるゝ所なり。

本礦床に於ては概して石英粗面岩中にては脈幅やゝ膨大して變化少

第 貳 圖



く、凝灰岩中にては脈幅大
なれども分散すること多
く、玄武岩中にては僅かに
尾を引きて尖滅する場合最
も多し。今之等の關係を圖
示すれば第貳圖の如く種々
の場合あり。即ち石英粗面
岩中に於ては比較的變化少
なきに反し、凝灰岩中に於

ては屢々多數の細脈に分岐せらるゝことは、その岩質の相違に起因せるものゝ如く、且つ交代作用も比較的容易なる凝灰岩中に於て肥大せる礦脈を認むること多し。

III 礦床の環狀分布

生野礦區は礦石の種類を異にする二種の礦床を包含す。即ち金銀を主としたる太盛礦脈と銅を主としたる金香瀨礦脈とに大別することを得。然れ共之等兩礦床間には礦物の成因的連絡を認められ、其中間帯には中間礦物の存在を見、銅を主とする金香瀨礦脈に於ても亞鉛及び鉛の中間礦物帯の存在を認められ、その境界は元より嚴密に定めがたけれども、今之等の分布を大略銀礦及び銅礦に分ちて分布範圍を平面的に畫する時は第參圖の礦脈分布境界線にて示せるが如く、白口川潛岩附近を中心とする環狀境界線

脈の礦石は少量の黃銅礦，方鉛礦，閃亜鉛礦等を含みて主として石英より成る縞狀礦脈にして，含金品位高き所謂富礦帶式の含金銀石英脈に屬するものなり。

之等と種類を同ふするものを列舉すれば，太盛方面より，永盛，太盛本鍾及び其西方分脈，内尾谷各脈，竹原野，小市谷舊坑，鷺若，青草等にして，圖中の分布環のほと外帶を占むるものにして，特に方解石の發達顯著なるを特徴とす。

太盛礦脈群中其東南即ち太盛本鍾東部礦帶，千荷鍾，久寶等に至りて，黃銅礦其他の硫化金屬の増加と共に金銀はやゝ減じ來りて，久林，綠珠方面に及びては黃銅礦を主とする銅礦石に移化し，ウルン谷，金香瀬本鍾，潜岩，瀧の下等の内環地帯に含まるゝものも總て之に屬し，之等を内環礦脈と稱す。

又此等の兩環の中間に位して，方鉛礦及び閃亜鉛礦を主とする中間礦石帶あり，之は東北乃至東方にのみ介在するものにして慶壽，光榮，大丸，金盛の他，大龜，蟹谷等の本鍾上部の南北兩端區域等之に屬す。太盛方面に於ては礦山合宿の正面にある舊坑に少しく見らるゝのみにして殆ど之を缺く。かゝる中間礦物を產出する部分を中環礦脈と呼ぶ。

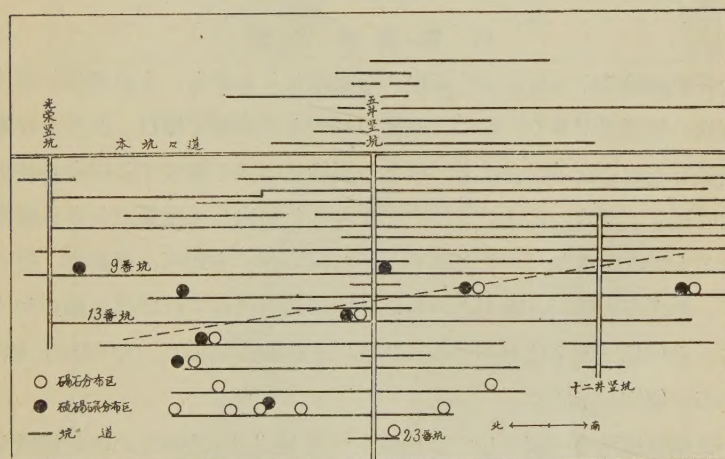
以上の如き環狀分布は穹窿狀立體的分布の平面露現に過ぎざれば，地形の變化と共に相當複雑性を伴ひ，一般に地表の外環は下方に下れば内環に變換する傾向を示し，内環中央部附近に於ても其高位置を占むる三萬兩及び萬壽兩礦脈は中環礦石より成るを見る。又大丸鍾の下部に相當する金盛鍾は銅礦を産し，眞盛其他の亞鉛礦脈もその下部は次第に銅礦に移化すべし。金香瀬礦脈は之等三環帶のうち略ぼ中環帶以内を占むるものなり。

礦床は以上概説せるが如く，平面的に或る一點を中心とせるほと三環帶に區別せられ，各帶に於ては夫々特殊なる金屬礦物を產出せり。

更に又金屬礦物の分布を礦脈の上下に就て觀察すれば，之又前述の如くほと層狀の分布を示せり。今試みに之を金香瀬礦脈に就きて検討せん

がため、金香瀬鍾五井堅坑を中心としてその南北に於ける各坑道中の礦石を顯微鏡下に觀察し、各種金屬礦物の分布狀態を検するに、礦脈の下部に進むに従ひて次第に亞鉛、鉛の量を減じて銅の増加を來たし、更に五井の九番坑附近よりは錫礦物の増加を示して礦石の深さによる層狀配列を示せり。即ち金香瀬礦脈は深さに従ひてもほゞ三つの礦石分布帶を形成し、之を下部よりその含有金屬礦物の主なるものを舉ぐれば、下部礦石帶としては錫石 (cassiterite)、鐵滿俺重石 (wolframite)、灰重石 (scheelite)、硫錫礦 (stannite)、褐色硫錫礦 (brown stannite)、輝蒼鉛礦 (bismuthinite)、

第 四 圖



硫砒鐵礦 (arsenopyrite)、黃銅礦 (chalcopyrite)、中部礦石帶としては硫錫礦 (stannite)、黃銅礦 (chalcopyrite)、黝銅礦 (tetrahedrite)、閃亞鉛礦 (zincblende)、方鉛礦 (galena) 等にして、又上部礦石帶としては主として閃亞鉛礦、方鉛礦の他に金銀を含む石英脈を擧ぐることを得べし。

今之等の各礦物中特に下部帶に屬すべき錫礦の產狀を各坑道に就て吟味すれば、局部的例外を除きて、五井堅坑を標準としてそれより南部に於て

は比較的上部迄産出し、南 28 號附近に於ては第七、第九坑道附近に認めらるゝに拘らず、北部に於ては次第に下部に移動して、北 18 號附近にて錫石は第十五坑道附近に認めらる (第四圖)。

之によりて見れば各礦物の層狀配列は北部より南部に向ひて次第に上昇し、各礦脈の穹窿狀分布の概念とほぼ一致するを認めらる。然れども之等の礦物の分布は、その範圍極めて廣く、現場に於て各 zone の境界を明瞭に指摘すること素より困難にして、局部的地形の變異、母岩の種類、礦液成分の部分的變化等種々なる條件によりて複雑化は免かれざれども、之を總括的に見れば本礦床は比較的明瞭なる層狀分布を示せるものと言ふを得べし。

IV 礦脈の構造

金香瀨礦脈は主として銅を産出する礦脈なりと雖も、その礦脈を構成する礦物の種類甚だ多く、從つて礦脈の形成も亦複雑を極む。即ち上昇礦液が裂罅を充填したる場合にも、單なる裂罅充填脈を構成する場合の他更に數回に亘りて礦液の供給をうけ之に交代性を加味して複雑なる合成礦脈を作れるものなどあり。主なる脈石としては石英、方解石、菱鐵礦、螢石等なり。今之等の脈石と礦石との關係を顯微鏡下に檢すれば第五圖の如くにして、その晶出順序は石英の結晶間隙に菱鐵礦が晶出し、次で螢石、礦石、方解石の順序を示せり。

今又礦脈構造の一例として金香瀨十一番坑北 16 號附近の亞鉛礦脈を圖示すれば第六圖の如く、初め溶液は黃鐵礦、閃亞鉛礦、方鉛礦、黃銅礦等を運搬し來りしものが、先づ黃鐵礦より方鉛礦、閃亞鉛礦、黃銅礦の順に沈澱したる後最後に石英によりてその間隙を充填せられ、裂罅充填礦脈を形成したるものにして、最後の石英脈石によりて多少交代せられたれども、主要礦石は總て同一礦液より順次沈澱したるものにして、脈壁より中心部に向ひて沈澱順序を明示せる對稱的綫狀構造を示せるものなり。

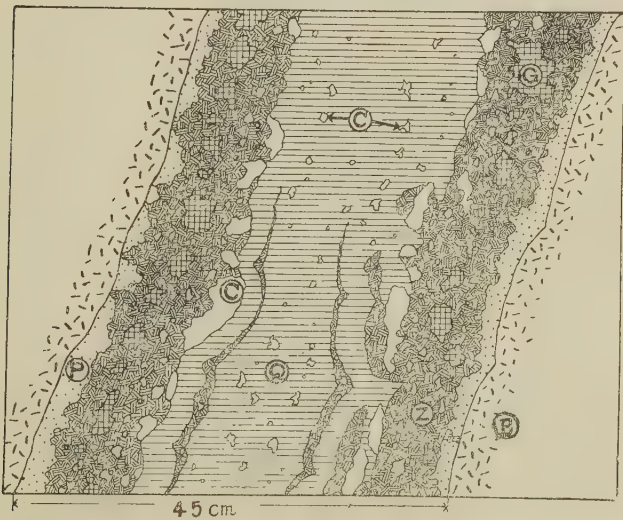
第二の例としては母岩を交代せる複雑なるものにして、第十三坑道附近

第 五 圖



o. 礦石. q. 石英. s. 菱鐵礦 f. 螢石. c. 方解石 (約 80 倍)
(金香瀨 11 番抗道脈石と礦石との晶出順序を示す)

第 六 圖



P. 黃鐵礦. G. 方鉛礦. C. 黃銅礦. Z. 閃亜鉛礦. Q. 石英. B. 母岩

に於ける錫礦脈の一部を示せば第七圖に示すが如し。初めに A の錫石及び鐵滿俺重石礦を含む石英脈を形成したる後、次で上昇したる礦液は母岩を交代して B の黃銅礦、褐色硫錫礦脈を形成し、更に之に次で順次に C, D, E と脈幅を増大し、最後に母岩を角礫化せる F の brecciated zone を形成せり。之は前者に相違して數回の上昇礦液の作用によりて、既に晶出せる礦物の一部を交代して生じたる複雑なる合成礦脈の一例なり。

第 七 圖 (實物 1/2 大)



- A. 錫石、鐵滿俺重石、石英脈
- B. 黃銅礦、褐色硫錫礦脈
- C. 石 英 脈
- D. 硫砒鐵礦脈
- E. 石 英 脈
- F. 母岩の角礫帶

V. 金屬礦物の顯微鏡的觀察

本礦床中に現出する礦物は其種類甚だ多く、之等のうちには嘗て産出したることありしものが現今既に採掘し盡されたるもの少なからず。或はまた局部的に現出し、其後間もなく消滅するものもありて、全般に亘りて之等を研究すること困難なれば、下記の諸礦物中の主なるものに就て顯微鏡下に於ける性質を記述すべし。

金香瀬坑中に於て見出さるゝ金屬礦物としては、黃銅礦、閃亜鉛礦、方鉛礦、黃鐵礦、斑銅礦、黝銅礦、硫砒鐵礦、自然蒼鉛、輝蒼鉛礦、硫錫礦、褐色硫錫礦、Franckeite(?), 錫石、鐵滿俺重石、灰重石及び二三の未知礦物等なり。

1. 錫石 Cassiterite (SnO_2) 錫石は本礦床にて比較的下部に現出し、礦床中南部に於ては九番坑道以上にも見出さるゝことあれど、北部に於ては主として十五番坑道以下に多量現出す。

本礦床は前章に於て述べたるが如く、礦脈の南部と北部に於ては、同一水平坑道中に於てもその礦物の種類を異にし、南部より北部に移るに従ひて次第に低温性礦物を増加する傾向あり。然れども坑内には多數の斷層ありて、地層並に礦脈の擾亂著しきを以て、多少の例外は免れざるも、概して錫石は同一水平坑道中に於ては南部に多く産出するものゝ如し。即ち之は礦脈を構成する各礦物の zonal distribution の中心が寧ろ南に偏するためにして、このことは前章の附圖第四圖に示せり。

錫石は常に石英脈石中に半自形又は粒狀の集合體として現出し、隨伴礦物として黃銅礦、褐色硫錫礦、鐵滿俺重石等と共生す。肉眼にては結晶の識別せらるゝものなく、石英脈石中に茶褐色又は暗褐色の縞となりて認めらるゝに過ぎず。之を薄片として觀察すれば、よく光を通し、高き屈折率と特殊なる干渉色によりて容易に判別せらる。

又反射顯微鏡下に於てはその研磨面は灰白色を呈し、閃亜鉛礦よりもやゝ暗く、硬度高きを以て研磨面は平滑になり難く、多數の小孔を残し、十字ニ科尔下に於ては明かに非等方性を示す。

脈石としては殆ど石英のみなれども、其他に少量の螢石を伴ひ、後生的には多量の方解石を認めらる。又第二十一番坑道附近に於けるものは石英脈石中に屢々黃玉 (topaz) の微品を含むものあり (第八圖)。

本礦床に産する錫石はやゝ透明度の劣れるものにして、顯微鏡下に於ては多量の包裹物のために汚染せらるゝこと多し。一般に錫石の純粹なるも

のは氣性礦床等の高溫性礦床に多く見らるゝものゝ如く、之が礦床溫度の低下すると共に次第に汚染せられ、その成分も亦次第に變化する傾向のあることは既に Ahlfeld 氏¹⁾の唱ふる所にして、同氏は礦液の溫度が低下すると共に、錫石中に鐵の含量を増加するものなりと云ふ。

錫石は黃銅礦と共生する場合には稀には黃銅礦中に不規則なる粒狀となりて包含せらるゝことありて、恐らく後生の黃銅礦のために錫石が周圍より交代せられたるものと考へらるゝも、其他の多量の黃銅礦は、石英中に晶出せる錫石の結晶間隙を充填するもの多し。

褐色硫錫礦は常に錫石と共生すること多く、第九圖に示すが如く、錫石の周邊より或は又その裂罅より次第に之を交代せり。

鐵滿俺重石も亦錫石と共生し、殊に礦床の下部に於ては常に多少の錫石を作ふ。この場合錫石は鐵滿俺重石の板狀結晶の表面に沈澱晶出したることを示し(第拾圖)、之を薄片として檢すれば第拾壹圖の如く板狀の鐵滿俺重石の表面より周圍の石英中に放射狀に結晶を簇生せることが一層明らかに見らるべし。即ち鐵滿俺重石、錫石等の晶出が終りたる後大部分の石英脈石が之等の間隙を充填して晶出したることを示せり。

2. 硫錫礦 Stannite ($\text{SnCu}_2\text{FeS}_4$) 礦床の下部、特に九番坑以下の礦石中には微量ながらも硫錫礦が廣範圍に分布せらる。

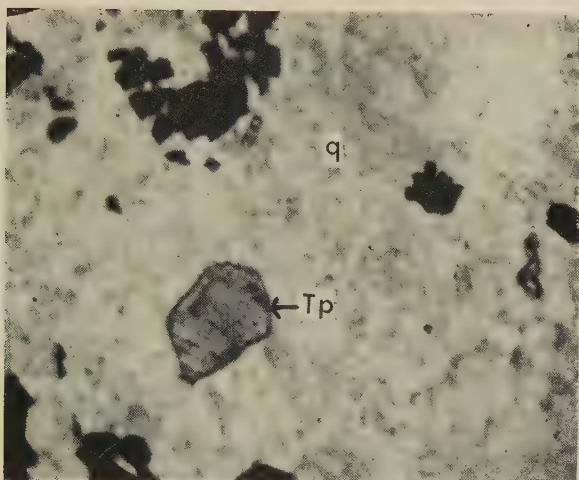
硫錫礦は本邦に於ては其產出稀にして、明延礦床に於ても多量の錫石は產すれども硫錫礦を作はず、九州地方に於ては二、三本礦を產し、最近木下博士²⁾によりて鹿児島縣入來鑛山產のもの記載せらる。

錫礦床として本礦物の現出することは礦床が上昇熱水液によりて形成せられたる場合に多く、本礦床は一方に於ては錫石、鐵滿俺重石、螢石、黃玉等の如き多くの氣性礦床に隨伴すべき礦物を見るにも拘らず、他方に於ては硫錫礦、褐色硫錫礦其他の熱水性礦床に特有の諸礦物を作り、母岩の

1) Ahlfeld, F : Revista Minera de Bolivia, Vol 5, p 147, 1927.

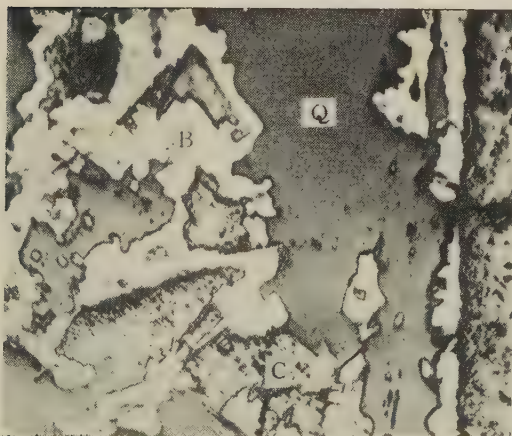
2) 木下龜城 : 岩石礦物礦床學第二十卷第六號, 昭 13.

第 八 圖



Tp, 黃玉. q. 石英脈石 (透過 60 倍)

第 九 圖



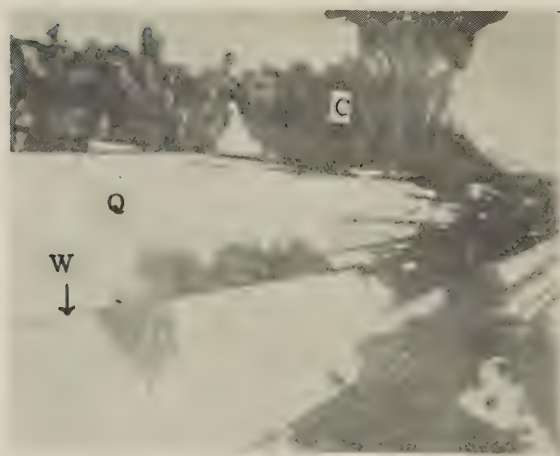
C. 錫石. B. 褐色硫錫礦. Q. 石英 (反射 80 倍)

第 拾 圖



C. 錫石. W. 鐵滿俺重石. Q. 石英 (反射 80 倍)

第 拾 壹 圖



C. 錫石. W. 鐵滿俺重石. Q. 石英 (透過 80 倍)

變化も亦熱水性礦床に普通見らるゝ變質をなして、後章に詳記するが如く本礦床は上昇熱水液によりて形成せられたるものにして、之に附隨せる硫錫礦も錫石等よりも遙かに後期に形成せられたるものなり。

この硫錫礦は反射顯微鏡下に於ては灰白色を呈し、之を閃亞鉛礦と比較すれば、やゝ黄色を帯びたる淡黄灰白色ににして、容易に區別せらる。非等方性著しくして褐色より灰白色に變化す。之に硝酸を作用せしむれば特徴ある變化を示し、初めは褐色に變ずれども、次第に濃紫青色、更に濃紅褐色に變じて粒狀構造を示す場合あり。この特徴ある變化の様式は硫錫礦特有の變化にして、又 alkali-K Mn O_4 の混合溶液によりても容易に内部構造を明示し、Farnham 氏¹⁾ 記載のものとも良く一致せり。

この礦物は肉眼的には殆ど識別せらるゝ程のものなく、常に黃銅礦に伴ひて現出し、黃銅礦中に不規則なる細脈狀をなして之を貫通するもの、又は黃銅礦中に於て、その内部構造に従つて之を交代するもの、或は又黃銅礦の周邊より網目狀に次第に之を交代せるものなどありて、明かに黃銅礦よりも後期に生成したることを示し、礦液が特に黃銅礦に作用したる時之を交代しつゝ硫錫礦を晶出したるものゝ如く、この交代作用の初期と考へらるゝものゝうちには第拾貳圖に示さるゝが如き共融構造 (eutectic texture) に類似したる構造を現出することあり。斯かる構造は特に兩礦物の境界に發達する傾向著しく、兩礦物が平滑なる境界線にて接することは寧ろ稀なり。この構造は二種の礦物より成る共融體の晶出構造に酷似すれどもこの場合之を支持すべき何等の證跡もなく、又稀には同時沈澱の特殊なる場合にも斯かる共生を示すことあれども、本礦石中に於ては前述の如く、周圍の状態はすべて交代作用に有利なる證跡のみ認めらるゝを以つて、恐らく交代作用の初期を表はすものなるべく、Lindgren 氏²⁾ の所謂 pseudo-eutectic texture (擬共融構造) に該當するものと考へらる。

1) Farnham, C. M. : Determ. Opaque Minerals. 1931.

2) Lindgren, Econ. Geol., Vol. 25, 1930, pp. 1~13.

3. 褐色硫錫礦 Brown stannite 本礦床中には錫礦物としては前記の錫石及び硫錫礦の他に褐色硫錫礦と稱せらるべきものありて、この礦物は礦床中に於てもその分布區域狹く、筆者の得たるものは金香瀬第拾參番坑及び第貳拾壹番坑の礦石中に於てのみ見出されたるものにして、殊に第拾參番坑礦石中のものは肉眼的にも認めらるゝ程局部的にやゝ多量集中せり。

本礦は肉眼的には黒褐色を呈し、一見すれば磁硫鐵礦又は斑銅礦に類似してそれらとの識別困難にして、第拾參圖に示さるゝが如く、黃銅礦と共生する場合多く、又常に多少の灰白色の礦物を伴ひ、更に又屢々錫石及鐵滿俺重石に隨伴することあれども、其他の金屬礦物とは共生するものを見ず。

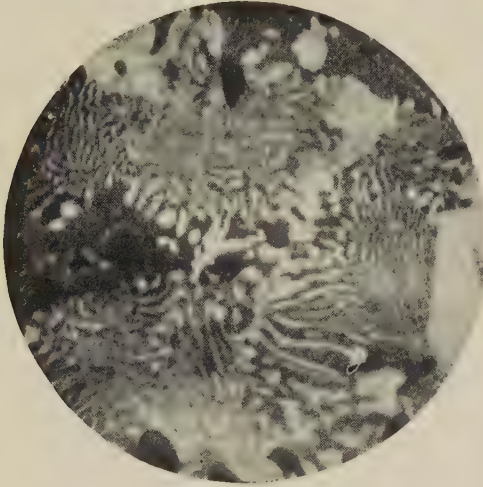
之を反射顯微鏡下に檢すれば淡褐色を呈して斑銅礦に酷似すれども、やゝ灰色を帶ぶ。斑銅礦はその研磨面を數日放置すれば速かに變色すれども、本礦は之を數ヶ月間放置するも決して變色することなし。之を直交ニコル下に觀察すれば非等方性極めて著しく、色は淡黃色より濃紅褐色に變化し、多數の結晶粒の集合より成る。又本礦の種々の試藥に對する作用は後に示す第壹表の如く、硝酸に對しては發泡して次第に褐色に變じ、更に虹色を呈して、其他の試藥に對する反應も總て前述の硫錫礦と類似し、 alkali-K MnO_4 によりても濃褐色に變化して内部構造を明示し、之等の點は何れも普通の硫錫礦の性質と極めてよく一致すべし。

一般に硫錫礦と稱せらるべきもの、うちには前述の如き普通の灰白色硫錫礦の他に褐色を帶びたる褐色硫錫礦と稱せらるべきものも存することは既に Ahlfeld 氏²⁾によりて報ぜられ、同氏が Vila Apachita より得たるものはそのうちに亞鉛を含有し、そのために褐色に着色せらるゝものゝ如く、同氏に據れば、この亞鉛は恐らく硫錫礦中の鐵を置換したるものなり

1) 本礦物は常に微粒となりて黃銅礦又は褐色硫錫礦と共生し、之を取出して化學分析することも困難にして、その顯微鏡下の性質につきては後章に概述せり。

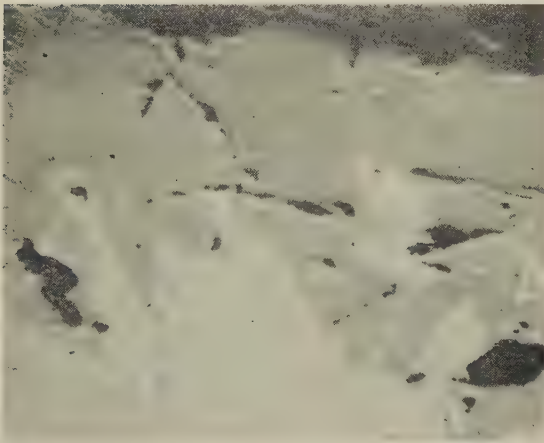
2) Ahlfeld, F: 前出。

第 拾 貳 圖



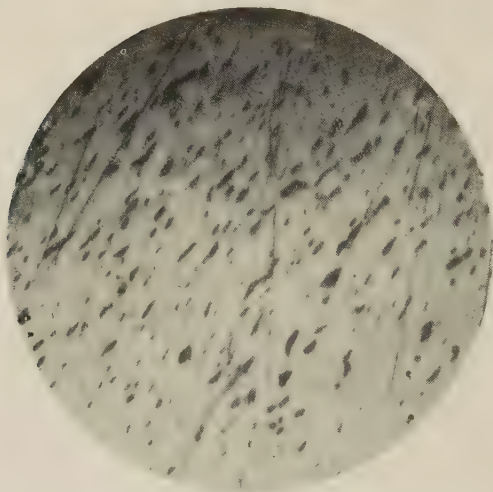
黑色部 硫錫礦， 白色部 黃銅礦。
 HNO_3 にて硫錫礦を腐蝕す (反射 250 倍)

第 拾 參 圖



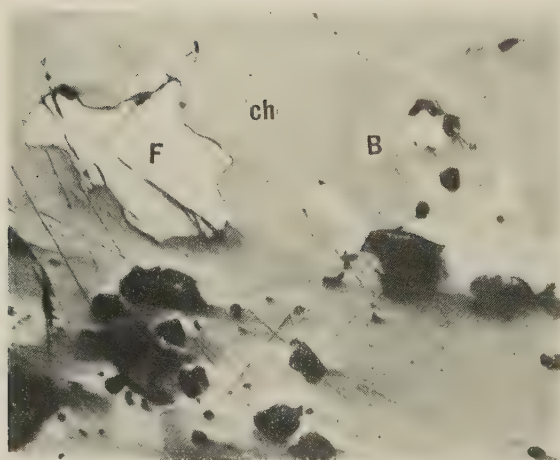
暗灰色部 褐色硫錫礦， 白色部 黃銅礦 (反射 80 倍)

第 拾 四 圖



黑色細點 褐色硫錫礦， 灰白色部 黃銅礦，
(反射 250 倍)

第 拾 五 圖



F. francite.. B. 褐色硫錫礦. ch. 黃銅礦 (反射 80 倍)

と云ふ。

本礦物は前述の如く黃銅礦と共生すること多く、黃銅礦の周邊より次第に之を交代せること明かにして、兩礦物の境界線は常に平滑ならずして往々亞文象狀共生 (subgraphic intergrowth) に類する境界線を以て界せらる (第拾參圖)。又黃銅礦はその中心部の未だ交代を免れたる部分に於いても、之を高倍率の下に觀察すれば、第拾四圖に示すが如く、極めて多數の褐色硫錫礦の粒子が散在し、この粒狀褐色硫錫礦中には時には柱狀のものもあり、之等が互に平行して配列せらるゝ場合などは、一種の結晶學的共生 (crystallographic intergrowth) を想起せしむ。然れども此場合には明かに交代作用によりて成生したることは周圍の關係より察知せられ、交代作用の初期を示すものと考へらる (未完)。

岩手縣東樂金礦床の特質

理學博士 渡邊萬次郎

位置及び交通

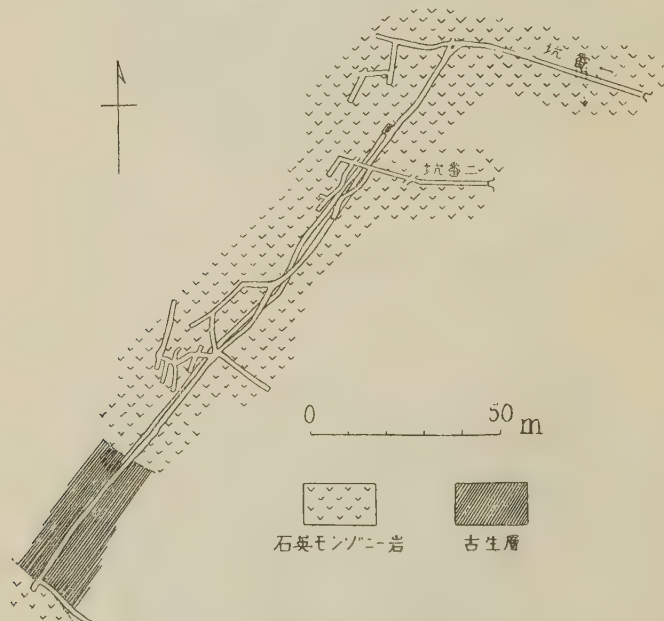
本礦山は東北本線一の關より東に岐れ、氣仙沼に通ずる鐵道の一驛矢越の南方に當り、岩手縣東磐井郡矢越村の南端部¹⁾に在り、矢越驛より津谷川及び津谷に通ずる道路により、南行凡そ8軒にして事務所に達し、この間道路平坦にして自動車を通ず。それより南方凡そ100米にして、有切峠の鞍部に達すべく、そのやゝ手前より西に岐れ、やゝ急勾配なる礦山專用道路によれば、更に100米内外にして坑口に達し、そこに採礦見張所あり、交通極めて便なりと言ふべし。昭和10年村民昆野勝利氏により舊坑廢石を發見せられたるに起因し、同11年以降藤田壽治氏によりて經營せらる。

1) 陸地測量部發行廿萬分一 一關圖幅及び同五萬分一千圖幅參照。

地 形 及 地 質

礦床附近一帯の地域は、北上山地南部に常なる丘陵性の山地にして、その東方には徳仙丈山 (711.1 m)、太田山 (68.56 m) 等の隆起あり、またその南西に近く東樂山 (461.0 m) の隆起を見れども、有切峠 (282 m) の鞍部を抜くこと 180 m に過ぎず、地勢概ね緩慢なり。地質は主として古生層粘板岩及び珪質板岩と、それらを貫ぬく石英モンゾン岩より成り、前者は接觸變質により、ホルンフェルス及び珪岩に變ぜり。その境界は東樂山

第 壹 圖



東 樂 礦 山 坑 内 圖

の東北斜面を斜めに貫ぬき、南西の高所は主として變質古生層、東北低地は石英モンゾン岩に屬す。この外諸所に珪岩脈を露出すれど、その規模何れも大ならず。

礦 床 の 概 要

礦床は石英モンゾン岩の邊緣に於て、古生層との境界にほぼ直角に、

N 40° E より S 40° W に向ひ、NW 約 60° に傾斜する斷層の上盤に沿ひ、主として石英モンゾン岩中に發達する礦染性礦脈にして、礦石は主として硫砒鐵礦と、多少の黃銅礦とにして、往々黃鐵礦を伴ひ、それらは往々殆んど純粹に集合し、脈狀に母岩を貫ぬけども、多くは細かき網狀をなして母岩を貫ぬき、または不規則斑點狀にその内部に散點し、肉眼的には全く新鮮なる石英モンゾン岩中にさへ、多少の硫砒鐵礦を散在し、以て金礦を成す場合あり、その品位通常 Au 10~40 g/t, 硫砒鐵礦に富む部分は、Au 50~100 g/t に達すること稀ならず、昭和 13 年 9 月調査の當時、含金平均 20 g/t の礦石月産約 70 t を矢越驛に出し、日立鑛山に賣礦しつゝあり。

礦床の規模は未だ明かならざれども、礦染帶の厚さ平均 1 m, その走向に沿ふて 200 米内外に達すれども、古生層に入れば急に分裂して尖滅するものの如し。

母 岩 の 性 質

母岩は筆者の嚮に記せる折壁石英モンゾン岩¹⁾の一部にして、礦床の周圍の部分に於ても、肉眼的に新鮮にして、やゝ細粒の花崗岩狀を呈すれども、石英に乏しく、特殊の脂光を有するを常とす。

之を薄片として顯微鏡下に觀察するに、主として石英、微斜長石(microcline)、灰曹長石(oligoclase)、角閃石、輝石及び黑雲母より成り、この外多少の燐灰石、ジルコン、榧石、チタン鐵礦、磁鐵礦等を有す。それらの性質次の如し。

石 英 常に不規則粒狀を成し、角閃石、雲母、長石等の間隙を充たす外、不規則微粒の集合として、長石中に徴文象狀共生を成し、バルサムより高き屈折率と、劈開並に双晶の缺如等によつて、容易に長石と區別せらる。

微斜長石 自形乃至半自形を呈し、バルサムより低き屈折率と、固有の

1) 本誌第 18 卷 75 頁 (昭和 12 年)。

直角格子狀双晶によりて知らるれども、その方向の如何によりては双晶の特質不明なる上、アルバイト狀斜長石のために不規則バース石狀に貫ぬかれ、或は石英の細粒に貫かれて、特殊の微文象狀共生を成せり。

灰曹長石 自形乃至半自形のやゝ細長き斷面を示し、その延長に平行なる細かき縞狀を呈する上、左右別々の消光を成し、アルバイト式双晶の外に、カールスバツド式双晶をも示せり。往々多少の累帶構造を示せども、消光位の變化著るしからず、その屈折率常に石英よりも低く、カナダ・バルサムよりも高く、灰曹長石 (oligoclase) と認めらる。これまた一部石英のため文象狀に貫ぬかるゝ外、往々不規則放散狀に集合して、他の長石の結晶によりて圍繞せらる。

角閃石 は概ね自形に近けれども、その面の發達充分ならず、横斷面上固有の二組の劈開と、縦斷面上小なる消光角にて知られ、横斷面上淡黃乃至暗綠褐色、縦斷面上濃綠乃至淡黃或は暗綠褐色の多色性を有す。

輝石 は單獨に存せざれども、角閃石の結晶内部に不規則粒狀を成して存する場合多く、常に殆んど無色にして、その元來の劈開を示す場合あれども、多くはその周圍より無色或は淡綠色の角閃石に變じ、その元來の輪廓のみを残す場合あり。

黑雲母 は常に不規則葉狀にして極めて完全なる劈開あり、之に平行に暗褐色、之に直角に淡黃色を呈し、角閃石と屢々相伴なつて産す。これまたその邊緣部にて石英又は長石と微文象狀共生を成す場合あり。その量角閃石と大差なし。

副成分 中燐灰石は常に六角柱狀にして兩端の平なる微晶を成し、高き屈折率と低き重屈折とを示し、ジルコンは正方柱狀にして兩端共に錐狀を成す。共に概ね自形を呈し、その晶出の最も早く起れるを示す。之に反して楣石及び磁鐵礦は、常に不規則粒狀を呈し、後者の或るものは三方向に交る不透明體と、その間隙を充たす白色部とに分れ、チタン鐵礦の分解物と認めらる。

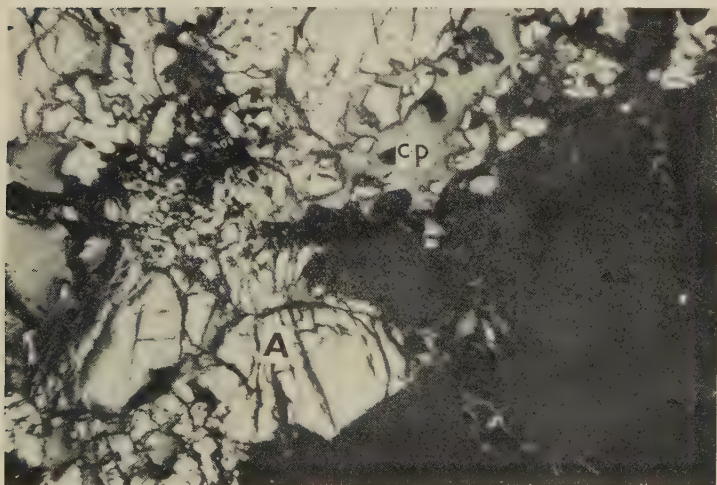
第 貳 圖



東樂礦山母岩（石英モンゾン岩）× 25

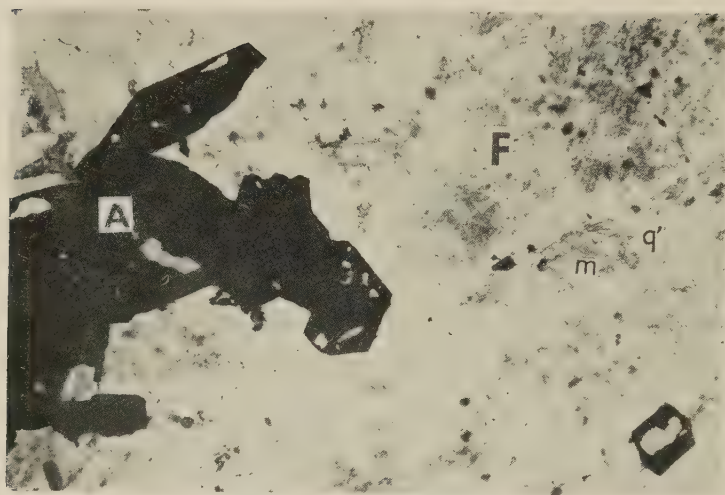
q 石英, m 微斜長石, p 斜長石, h 角閃石, b 黑雲母,
a 磷灰石, g 石英のため微文象狀に貫かれたる微斜長石

第 參 圖



東樂産礦石の研磨面（× 25） A 硫砒鐵礦, cp 黃銅礦

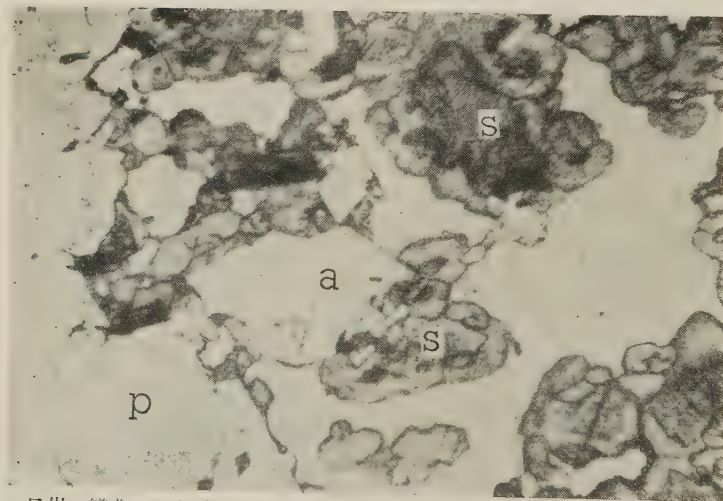
第 四 圖



礦化石英モンゾン岩 (× 25)

A 硫砒鐵礦, F 長石, m 雲母質集合, q' 二次的石英

第 五 圖



母岩の變化せる部分 p 長石のやゝ變化せるもの, a 二次的水長石と認めらるゝもの, s 菱鐵礦の集合

晶出の順序 は複雑にして、ジルコン及び燐灰石が最も早くその晶出を終りたることゝ、輝石が角閃石より早く生じたるは明かなれど、斜長石、微斜長石、角閃石及び黒雲母は、その境界にて互に不規則に縫合し、その晶出の殆んど同時に終れるを示し、たゞ石英の一部分は、それらの間隙を充たして最後に晶出せるを示せり。

礦 石 の 性 質

礦石の一部は硫砒鐵礦、黃銅礦、又は兩者の混合したる塊狀緻密の集合より成れども、多くは石英モンゾン岩がそれらの細脈に貫かれ、或はその大小不規則の斑點に礦染せられたる部分にして、兩者の割合は部分によつて大差あり、時には硫砒鐵礦のみの部分をも有す。

兩礦物中硫砒鐵礦は屢々固有の屋根形を成せる自形を呈し、その斷面上細長き菱形を示す場合多し。但しそれらの結晶も、往々その内部に微斜長石の不規則なる殘片を含み、しかもその消光位が硫砒鐵礦を圍む部分と共通なる事實により、それらの結晶が母岩の一部を交代して生ぜることを示し、またそのうちに二次的雲母の微片を包裹することにより、その成生後の發達にかゝるを推定せしむ。

本礦物は研磨面上白色堅硬にして浮き上りて見え、反射光線にて何等ニコルを用ゐずとも、平行縞狀を成して見ゆる部分あり、直交ニコル下にて非等方性顯著なり。硝酸により徐々に泡沸して褐變し、前記の構造を更に一層明かにすれども、鹽酸、鹽化鐵、苛性加里、青化加里等にて犯されず、極めて屢々不規則裂罅に貫かれ、それらに沿ひて黃銅礦又は脈石の發達を見る場合あり。

黃銅礦は常に不規則塊狀又は脈狀にして、硫砒鐵礦の間隙を充たし、或はその裂罅に沿ひて侵入し、それより後期の產物たること疑なく、青化加里液にて 3~4 分間腐蝕すれば、固有の格子狀の縞に分れ、個々の結晶の輪廓を示す。

本礦中には往微々量の閃亜鉛礦、並に磁硫鐵礦の微片を包裹すれど、高

溫性黃銅礦の離溶によつて屢々生ずる骸晶又は十字星狀閃亜鉛礦¹⁾又は平行綫狀の磁硫鐵礦を認めず、むしろそれらは黃銅礦との同期の產物と認むべし。

この外前記の兩礦物の風化によつて成生したりと推定せらるゝ空隙を被ひ、結晶形のやゝ明なる白鐵礦の微品の集合を見る場合あり、研磨面上また屢々黃銅礦の一部を交代し、或は脈石との境界に沿ひ、白鐵礦又は黃鐵礦の集合を見る場合あり、その一部分は直交ニコル下に明かに非等方性にして、白鐵礦たること確實なれど、一部は微粒の集合にしてこれを確かむること能はず。これらは何れも黃銅礦及び硫砒鐵礦の風化に伴なふ二次的產物と認めらる。

但し稀には黃鐵礦のやゝ大なる結晶が、黃銅礦の中に包圍せらるゝ場合あり、この種のものは初成のものと認めらるゝも、その產極めて稀に過ぎず。また多少の磁鐵礦は、母岩の成分の殘物として、屢々研磨面上に現はる。

金は主として硫砒鐵礦、黃銅礦の何れかに伴ひ、それらに富む部分は常に含金多くして、硫砒鐵礦を主とする部分は、含金概ね 100 瓦/噸 を越ゆれど、²⁾ 鏡下に未だ自然金を檢出するに至らず。

母 岩 の 變 化

前記の金屬礦物によつて礦染せられ、礦石の一部を成すに至れる母岩も、肉眼的には新鮮にして、礦體より遠き部分のものと、殆んど區別なき場合多きも、金屬礦物に接する部分は、往々蒼灰色に變じて、黑雲母を失ひ、或は白色粗鬆となりて多少土狀の外觀を呈し、時には金屬礦物に伴ひ、赤褐色の細脈或は細斑を生ず。

そのうち蒼白色の部分、薄片として觀察するに、石英及び長石の實質には大差なきも、屢々烈しく粉碎せられ、特に金屬礦物類が不規則細脈を

1) 中野長俊：本誌第 18 卷、23～29 頁、160～172 頁、昭和 12 年

2) 礦山當局が日立礦山に托して分析せる結果による。

成す場合は、かゝる部分を貫ぬくを常とす。また黒雲母はその性質を部分的に變じ、淡蒼綠色乃至無色の多色性を有する重屈折高き微片狀礦物の集合と化し、その産狀並に光學性より絹雲母の一種と推定せらる。この物質は黒雲母の殘片を圍むのみならず、石英の破片と共に裂隙に集まり、一部は自形の硫砒鐵礦の結晶をも貫ぬき、細脈狀に集合す。

肉眼的に白色土狀の部分に於ては、長石の變化一層烈しく、その或るものは殆んど何等の變化なきも、或るものは前記の絹雲母狀礦物に貫ぬかれ、それらは長石の劈開に沿ひ、屢々二つの方向に沿ひて規則正しく配列し、そのやゝ大なる鱗片狀を成す點に於て、普通の風化產物と異なり、熱水性礦物と認むべし。特に注目に値するは、この種の礦物が微斜長石の内部に發達すること少なく、却つて自形の斜長石中特に内部に發達する事實にして、これ恐らくはアルカリ性溶液による石灰長石成分の交代性變化に基づくものなるべく、かゝる部分の黒雲母は、一層小なる褐色雲母の細片狀の集合と化し、一部は前記の絹雲母狀物質に變ぜり。燐灰石、楯石等には變化なく、角閃石はかゝる部分に認め難し。

この外綠色微片狀にして重屈折低く、綠泥石と認めらるゝものが、前記絹雲母狀微片に伴つて産することあり、肉眼的に赤褐色脈狀又は細斑狀の礦物も、これらの礦物並に硫砒鐵礦に伴なひ、主として母岩の碎裂間隙を充たすものにして、薄片に於ては多くは菱形の斷面を示し、之に平行なる劈開著るしく、屈折率及び重屈折共に高く、その干涉色方解石に匹敵す。その細片は冷鹽酸中徐ろに、燒鹽酸中盛んに泡沸して溶け、その溶液にアンモニウム・サルフォサイアネートを加ふれば濃赤色、赤血鹽を加ふれば濃藍色を呈し、明に鐵の反應を呈す。これを前記の光學性と對比して、菱鐵礦と判定すべし。

本礦物は主として母岩の間隙を充たし、或は間隙の表面を被ひ、自形の硫砒鐵礦の外、自形の六角柱狀の石英、並に稀には屈折率及び重屈折共に低く、常に菱形の斷面を有し、氷長石と鑑定せらるゝ礦物と共に、多くは

それらの間隙を充たして發達し、それらの石英、氷長石は、その結晶形の明かなること、包裹の少なきこと等にて、母岩の中の石英、長石と大に異なり、金屬礦物沈澱の際同時に生ぜる熱水溶液の產物と認むべし。

要 約

以上を要約すれば次の如し。

1. 岩手縣東樂金礦床は東磐井郡矢越村に在り。
2. 本礦床は石英モンゾン岩と古生層との接觸部に近く、石英モンゾン岩中を貫ぬく斷層に沿ひ、その上盤の碎裂帶中に生ぜる礦染性礦脈なり。
3. 礦石の最も主なる成分は、石英モンゾン岩の一部に多少の硫砒鐵礦及び黃銅礦を礦染したるものにして、普通の礦脈を成さず、且つ脈石に極めて乏しく、僅に多少の絹雲母、石英、菱鐵礦等が母岩の殘成分たる石英、微斜長石、斜長石、黑雲母等に混じて新に生ぜる場合あるのみ。
4. 礦石の成分並に母岩の變化によりて推定するに、多量の銅、鐵、砒素、硫黃等と共に炭酸ガスを含めるアルカリ性熱水溶液の產物なり。
5. 礦石の產狀並に性質により、中熱水性礦床の一種と認めらる。
6. 本礦床の金屬成分中硫砒鐵礦に最も豊富なることは、大谷金山、大萱生金山等、北上地方諸金礦床の通性なれども、その產狀、特に石英を伴なふこと少き點にて、東樂礦床は著るしき特性を有す。

本礦床の調査費用は日本學術振興會第二小委員會（金屬礦床調査委員會）より委員の一人たる筆者に支給せられたるものの一部なり。

本礦床の調査に當り、礦山職員特に山口榮三郎氏及びその關係者菅原惟一郎氏の好意を辱うせり。こゝに深謝の意を表す。

研究短報文

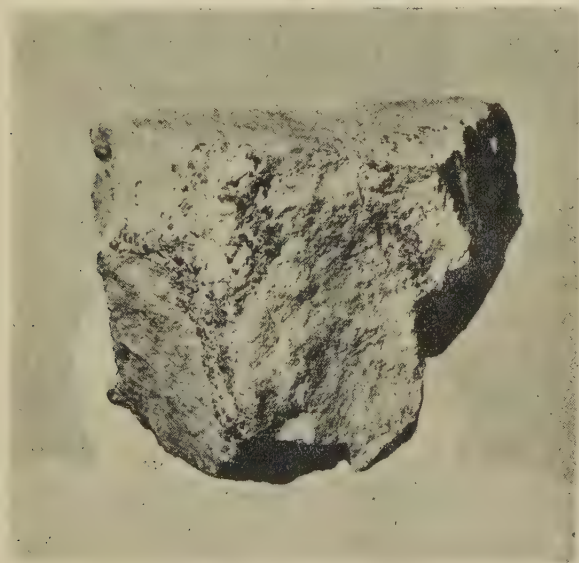
ツニ石 (Zunyte) の新産

理學士 小川雨田雄

1. 産地 筆者は最近草津方面の硫黄礦床を踏査中 ツニ石の結晶を発見した。産地は草津町から北方約6軒の小倉部落の西方更に約6軒の岩菅山の中腹であつて、群馬縣吾妻郡六合村入山と記録さるべきである。こゝに約 100 m に亘る硫黄礦床の露頭があつてツニ石は此礦床中に産する。

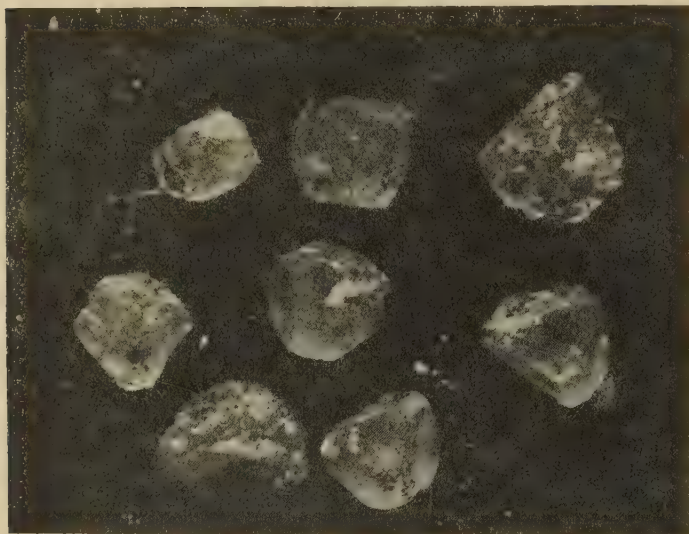
2. 産狀 附近一帯は安山岩、安山岩質集塊岩及び凝灰岩から成り、硫黄礦床は集塊岩中に硫氣作用によつて形成せられた礦染礦床である。母岩は一帯に、廣くカオリン化作用、蛋白石化作用等の變質を受けて白色を呈し、やゝ離れた安山岩中には黄鐵礦が礦染せられてゐるのを認める。

第 壹 圖



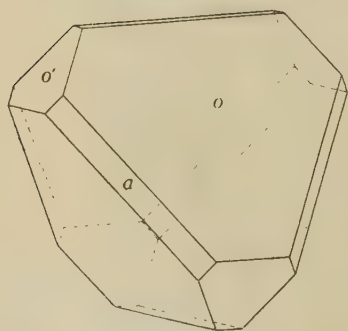
入山産ツニ石の産狀 (實物大)

第 貳 圖



入山産ヅニ石結晶 (× 10)

第 參 圖



硫黃礦床は不規則な形狀をなして存在し、時には粘土に包まれた礦塊を形づくつてゐる。この礦床を貫いてカオリン質の細脈が網狀に走り、ヅニ石はこの細脈中に徑 1 mm 内外の單獨結晶をして密集又は散在し、母岩から容易に分離、集中することが出来る (第 1 圖)。

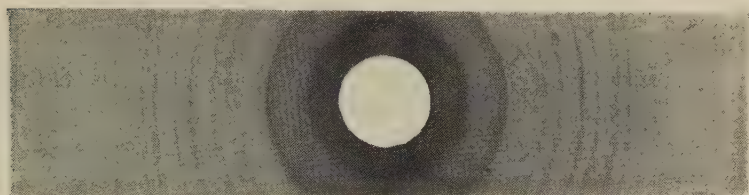
3. 形 態 結晶は形のよい單獨

結晶で双晶は見られない。晶癖は四面體式の唯一種類で、結晶面は $o(111)$, $o'(1\bar{1}1)$ 及び $a(100)$ から成り o が大きく發達して六角形の面を持ち、 o' は小さく三角形をなし、 a は o' の稜を切つて細長い長方形を現してゐる (第 2, 3 圖)。この形態は從來記載された他産地のヅニ石と大同小異で

ある。面の決定には反射側角器を用ひたが、 o , o' , a が反射の良否の順序である。そのうち a は非常に微弱の反射しか示さない。

4. X線測定 分離結晶を粉末とし半径 2.67 cm のカメラを用ひ X 線を照射 (Cu. K 1.54 Å) したる所、等軸面心格子であることが判明した (第 4 圖)。格子恒数は $a=13.79$ Å であつて、ヅニ石のデータ ($a=13.82$ Å, L. Pauling 1933) とよく一致した。

第 四 圖



入山産ヅニ石の X 線粉末寫眞 (Cu K α , β , 半徑 2.67 cm)

5. 物理的諸性質 結晶は少々灰色又は淡青色を帯びてゐるが大體無色透明、ガラス光澤が強い。硬度はガラス板を容易に傷つけ約 7。屈折率は浸液法にて測定 $n_D = 1.597$ を得た。比重は (比重瓶にて測定) 2.82 である。

6. 結 語 化學分析は近々行はれる豫定であつて、こゝに化學成分を論じ得ないのは遺憾であるが、前記の諸データから見てこの礦物がヅニ石であることは間違ひないと思はれる。ヅニ石はかなり稀しい礦物で、本邦でこの名が稱へられるのはこれが二回目であるが¹⁾、產地産狀の判然した確定産出はこゝに報ずるものを最初とする。又世界的に見ても珍らしい礦物であつて、原產地 Zuni mine²⁾ (Colorado 州) 及び Red mountain^{3) 4)} (同州) に於る發見を最初とし、第二の産出は南アフリカの Doornbontein⁵⁾

1) 福地信世, 渡邊幸吉, 地質學雜誌 32 (1925) 131.

2) W. F. Hillebrand, Z. Krist. 11 (1886) 288.

3) Penfield, Z. Krist. 25 (1896), 100.

4) L. Pauling, Z. Krist. 84 (1933), 442.

5) L. T. NeI, mineral. mag. 22 (1930), 207.

L. J. Spencer, ibid. 217.

(Postmasburg, the Cape Prov.) である。其の後 C. Palache によつて中米 Guatemala¹⁾ から報告されてゐるが、之は古墳の Pot から見出され、産狀不明ではあるが珍しい礦物の故に記載されたのである。本産地は實に以上の三者につぐ産地で世界で四番目或は五番目の産出と思はれる。

(東京帝國大學礦物學教室にて、昭和十四年三月)

會 報 及 雜 報

總會及講演 本會第 11 年總會は去る 4 月 2 日午前 10 時仙臺市東北帝國大學法文學部第一講義室にて開會、神津會長の命により、渡邊幹事の事業報告あり、續いて役員選舉に關し、加藤武夫顧問の提案に従ひ、全會一致役員全部留任と決定、續いて日本地質學會、日本火山學會、日本地理學會との聯合講演會を開催、4 月 3~4 兩日に亘り多數の有益なる講演あり、そのうち特に岩石礦物礦床學に關係のもの次の如し。

第 1 部 講演

4 月 2 日 (日曜日) 午前 10 時半開會 (第 2 講義室)

仙南地方の火山活動に就て (15 分)理 學 士 加 藤 磐 雄 君
四阿火山調査概報 (15 分)理 學 士 八 木 健 三 君
出雲大根島の地質 (特に石英玄武岩に就て) (豫報) (10 分)酒 井 榮 吾 君
“關東ローム” の起源に就ての一考察、特に横濱市鶴見附近に分布

せる同層の礦物成分及び化學成分に就て (15 分)理 學 博 士 津 屋 弘 達 君

4 月 2 日 (日曜日) 午後 1 時開會 (第 2 講義室)

岡山縣川上村産鏡鐵礦に就いて (10 分)理 學 士 澤 田 弘 貞 君
光軸面を基圓とするステレオ網上に於ける斜長石 (010) 面の極並

に其の推定成分に對應光軸角に就て (其の 2) (10 分)

.....理 學 士 今 村 忠 君
滿洲國に於ける螢石の産狀に就て (5 分)理 學 士 須 藤 俊 男 君
本邦産柘榴石の屈折率に就て (第 2 報) (10 分)理 學 士 竹 内 常 彦 君
大屯硫黃 (15 分)理 學 士 片 山 信 夫 君
北海道瀬棚郡産金屬マンガン礦の一種 (10 分)理 學 士 吉 村 豊 文 君
高溫型石英の可逆異常熱變化に就て (第 1 報) (15 分) 理 學 士 渡 邊 壽 男 君

1) C. Palache, Amer. Min. 17 (1932), 304.

滿洲大石橋聖水寺產斜綠泥石の X 綫的現象に就て (10 分)

.....理 學 士 大 森 啓 一君

滿洲大石橋聖水寺產斜綠泥石の化學性質に就て (15 分) 理 學 士 河 野 義 禮君

岩手縣矢越礦山產角閃石及び輝石の連晶關係に就て (10 分)

.....理 學 博 士 渡 邊 新 六君

所謂平康石に就て (10 分).....理 學 士 原 田 準 平君

テルル石の結晶構造に就て (15 分).....{理 學 士 伊 藤 貞 市君
理 學 士 澤 田 弘 貞君

鹿兒島縣屋久島の正長石 (15 分).....{理 學 博 士 木 下 龜 城君
理 學 士 瀧 本 清君

茂山鐵礦の顯微鏡的研究.....理 學 博 士 加 藤 武 夫君

4 月 3 日 (月曜日) 午前 9 時開會 (第 2 講義室)

東稱地方の花崗岩漿と輝綠岩體との混生現象 (15 分).....理 學 士 山 田 久 大君

柳井地方花崗岩中の鹽基性捕獲岩の起源 (10 分).....理 學 士 岩 生 周 一君

石狩統各層の岩石に就て (15 分).....{理 學 士 大立日 謙一郎君
理 學 士 福 島 時 雄君

北伊豆及箱根地方火山岩の有色礦物組合せ並に東北日本火山岩
のそれとの比較 (15 分).....理 學 士 久 野 久君

安山岩質集塊岩中の二三の礦物に就て (10 分).....理 學 士 根 本 忠 寛君

Hornfels の礦物構成に就いて (15 分).....理 學 博 士 坪 井 誠 太 郎君

4 月 3 日 (月曜日) 午後 1 時開會 (第 2 講義室)

北海道に於ける二三の水銀礦床に就て.....理 學 士 矢 島 澄 榮君

鳥取縣多里附近のクローム礦床に就て (10 分).....理 學 士 石 川 俊 男君

靜岡縣峯ノ澤礦山附近の地質及礦床概報 (10 分).....{理 學 士 堀 越 義 一君
理 學 士 片 野 豐 夫君

平安北道義州郡水鎮面石溪洞のニッケル礦床に就て (10 分)

.....理 學 士 山 口 定君

滿洲の砂金層に就て (10 分).....理 學 士 植 田 房 雄君

硫黃礦床母岩の變質二三に就て (15 分).....理 學 士 山 口 敏 雄君

烏海山麓の硫黃礦床 (10 分).....理 學 士 坪 谷 幸 六君

幡但國境礦床地帶の豫察 (10 分).....理 學 博 士 本 間 不 二 男君

北海道日高國幌滿のニッケル礦床に就て (10 分).....理 學 士 赤 岡 純 一 郎君

北海道に於けるクローム礦床に就て (15 分).....{理 學 博 士 鈴 木 醇君
理 學 士 三本杉 巳代治君

東北地方金礦床の型式別 (15 分).....理 學 博 士 渡 邊 萬 次 郎君

第 2 部 講 演 (1 部 摘 出)

吉林市附近第二松花江堰堤に就て (10 分).....理 學 士 門 田 重 行君

滿洲北部に發達する濕地の一成因に就て (10分)……………理 學 士 近 藤 利 八君
 北海道勇拂油田の地質構造 (15分)……………理 學 士 竹 原 平 一君
 北樺太カタングリ油田に於ける油層壓の分布に就て (10分)

……………理 學 士 牛 島 信 義君
 滿洲國の油頁岩のピチユーメンに就て (15分)……………理學博士 上 床 國 夫君

北能代油田の特徴 (15分)……………{理學博士 高 橋 純 一君
 {理學博士 八 木 次 男君

越後石油地の東部に露はる、不整合に就て (15分)……………理 學 士 大 村 一 藏君

見學旅行，續いて 5~6 兩日に互り，次の見學旅行をなせり。

第 1 班 薄衣接觸變成地帶 (指導者 渡邊萬次郎君 竹内常彦君 大森啓一君)

4 日・仙臺——陸中門崎——薄衣——千厩

第 2 班 薄衣接觸變成地帶及大谷金山 (指導者 渡邊萬次郎君 大森啓一君)

4 日・第 1 班と共同 千厩——氣仙沼——泊

5 日・氣仙沼——大谷金山

第 3 班 秋田油田及男鹿半島 (指導者 高橋純一君 八木次男君)

4 日・仙臺——黑澤尻——横手——秋田——泊

5 日・旭川，雄物川，八橋油田視察——船川——泊

6 日・船川——椿

第 4 班 松尾硫黃鑛山及秋田油田 (指導者 大村一藏君 山口敏雄君)

4 日・仙臺——松尾鑛山——泊

5 日・松尾硫黃鑛山——湯瀬溫泉——泊

6 日・湯瀬——秋田

第 5 班 梁川第三紀層 (指導者 大塚彌之助君)

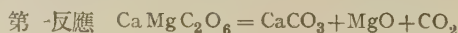
4 日・仙臺——相馬中村——靈山山麓——梁川——福島

第 6 班 (地理) 鳴子附近 (指導者 吉村信吉君)

4 日・仙臺——鳴子——瀧沼，車湯間歇泉等見學

~~~~~  
 正 誤  
 ~~~~~

本誌前號 (第 21 卷第 5 號) 所載神津，高根，大森 3 氏の“加熱白雲石の X 線的吟味”に關する論文中，總頁 230，即ち 本 174 (26) 頁第 3 行目は印刷の途中數字の脱落せるものあり，次の如くに訂正せられたし。



抄 錄

礦物學及結晶學

5870, 單斜曹達長石の存在 伊藤貞市。

從來二三の礦物學者によりて提唱されたりしも、その實在が明に證明されざりし單斜曹達長石を廻轉結晶法、X線ゴニオメーター法によりて研究し、月長石中にサニデインと超顯微鏡的に共存するを證明せり。月長石中の二つの相が (001) 面のラウエ寫眞に於て (010) 面を對稱面とする對稱を示すことは神津教授が夙に實驗的に證明されし處にして、今回伊藤氏は更に進んだ方法によりてそれを證明せり。之はアルバイトの高温相にして、單斜加里長石と b 軸を一致して共生し、その格子恒数は $a=7.94 \text{ \AA}$, $b=12.90 \text{ \AA}$, $c=7.12 \text{ \AA}$, $\beta=116^\circ$ なり。(Z. Krist. 100. 297~307. 1939) 【高根】

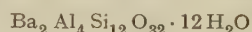
5871, 重十字沸石に就いて Sekanina, J; Wyart, J.

Stvontian 産重十字沸石につき結晶學的研究を行へり。本結晶は [010] に平行に延び (100) (010) (001), 及 (110) の面よりなり (010) に平行なる劈開性著し。des Cloizeaux に依れば本礦物の軸率は次の如し。

$a:b:c=0.70315:1:1.2310$ $\beta=55^\circ 10'$
ラウエ寫眞より格子恒数を求めたるに
 $a=9.80 \text{ \AA}$ $b=14.10 \text{ \AA}$ $c=8.66 \text{ \AA}$ ($\pm 0.03 \text{ \AA}$)

を得、之より計算せる軸率は

$a:b:c=0.695:1:0.614$ $\beta=55^\circ 10'$
となれり。その空間群は $C_{2h}^2-P2_1/m$
又は $C_2^2-P2_1$ なり。從來の 8 個の化學分析の値より計算すればその化學式は



となり、更に $\text{Al}+\text{Si}=16$ なる事實とアルカリとを考慮に入れると

$(\text{Na}, \text{K})_x \text{Ba}_2 \text{Al}_{4+x} \text{Si}_{12-x} \text{O}_{32} \cdot 16 \text{H}_2\text{O}$
(但し $x < 1$) となる。最後に重十字沸石とステイルバイトとの相似關係を論ぜり。(Bull. Soc. Franc. Min. 60, 139~145, 1937) 【八木健】

5873, 橄欖石の累帶構造 Tomkeiceff, S. I.

火成岩中の橄欖石には累帶構造を呈するもの鮮からず、此等各帶を識別するには消光角、複屈折、屈折率及び光軸角によるの 4 法あり。此の中最も簡單にして且正確なるは經緯鏡合による光軸角の測定なり。此の方法により橄欖石の各帶の成分 (Mg_2SiO_4 と Fe_2SiO_4 の混晶として) を求むるに常に内核より外殻に向ひ Mg_2SiO_4 に乏しく、 Fe_2SiO_4 に富む傾向があり、一般に 10~40% の Fe_2SiO_4 の増加が認めらる。其の母岩との關係を見るに母岩が酸性となりアルカリに富むに隨れて其の橄欖石は Fe_2SiO_4 に富み、且その累帶構造による成分の變化の範圍が廣くなる。この事實は Vogt, Bowen 氏の説明と一致し、火成岩の進化に多大の影響を有するものなり。(Min. Mag. 25, 229~251, 1939) 【八木健】

5874, Dogger 産金紅石に就て Rastall, R. H.

Dogger 産金紅石は Yorkshire の中

部デユラ紀層中にあるものにして、從來の礦物の記載にはあまり見られざる性質を示すものあり。本產地産のものゝ色は從來記載されたる色のものゝ外に、從來記載されざりし綠色にして、多色性線及び紫のものあり。又双晶は普通の双晶面 $e(101)$ のものゝ外に、從來稀と云はれし $v(301)$ (Cordate twin) のものありて、後者のものむしろ普通なりと云ふ。

(Geol. Mag, 76, 112~115, 1939) [待場]

5875, Transvaal, Bliukwater 産青玉結晶 Mountain, E. D.

Transvaal, Bliukwater 産青玉の結晶形、光學的性質並びに化學成分を研究せり。認められたる結晶面は (010) , $(\bar{1}32)$, (110) , (102) , (011) , (012) , (100) , (001) , $(\bar{1}02)$, (270) , $(\bar{1}12)$, $(\bar{1}22)$ 及び $(\bar{1}42)$ なり。屈折率は浸液法にて測定し $\alpha = 1.714$, $\beta = 1.719$, $\gamma = 1.720$, 又光軸角は $2U = 50.5^\circ$ なり。分析結果は次の如し。
 $\text{SiO}_2 = 12.95\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 62.38$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 1.69$, $\text{FeO} = 3.09$, $\text{MnO} = \text{tr}$, $\text{MgO} = 15.22$, $\text{Na}_2\text{O} = \text{tr}$, $\text{K}_2\text{O} = 0.10$, $\text{H}_2\text{O}^+ = 4.80$, $\text{H}_2\text{O}^- = 0.05$, 計 $= 100.28$. (Min. Mag. 25, 277~282, 1939) [大森]

5876, 本邦産硼素礦物の研究 Harada, Z.

筆者が 1931 年以來研究し來りたる本邦産硼素礦物の結果を總括せるものなり。電氣石、ダンプリ石、ルウドウィヒ石、デユモルテイル石、ダトー石及び斧石に就て、産出状態、形態學的性質、物理的並びに光學的性質、化學成分の夫々を極めて詳細に述べ、又此等に関して從來發表されたる文獻を掲げたり。

(Jour. Facul. Sci. Hokkaidô Imp. Univ. IV. 5, 1~122, 1939) [大森]

5877, 本邦産ダトー石の光學性 Harada, Z.

登尾及び笏洞産ダトー石の種々の波長に対する屈折率 α , β 及び γ をプリズム法に依りて測定し、複屈折 $\beta - \alpha$, $\gamma - \beta$ 及び $\gamma - \alpha$ を求めたり。更にこの屈折率より算出せる光軸角 $2V$ を、Wülffing 光軸計にて測定せる値と比較せり。この中 Na 光に対する屈折率は、登尾産に於ては $\alpha = 1.6259$, $\beta = 1.6535$, $\gamma = 1.6999$, 笏洞産に於ては $\alpha = 1.6261$, $\beta = 1.6537$, $\gamma = 1.6701$ にして、光軸角の測定値は夫々 $2V = 74^\circ 8'$, $74^\circ 7'$ なり。(Jour. Facul. Sci. Hokkaidô Imp. Univ. IV. 4, 475~485, 1939) [大森]

5878, Veatchite の結晶學的研究 Murdock, J.

Veatchite ($\text{Ca}_2\text{B}_2\text{O}_{11} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) は 1938 年に Switzer に依りて始めて記載 (本欄 5512 参照) されたる礦物なり。筆者は本礦物の結晶形を研究し、次の結果を得たり。軸率は $a:b:c = 0.163:1:0.998$, $\beta = 121^\circ 2'$ にして、認められたる結晶面は $b(010)$, $f(014)$, $g(013)$, $h(023)$, $d(011)$, $j(043)$, $o(031)$, $l(310)$, $q(230)$, $n(120)$, $k(140)$, $t(160)$, $s(180)$ 及び $p(\bar{1}66)$ の 14 個なり。更に此等各結晶面の角度表を掲げたり。(Am. Min. 24, 130~135, 1939) [大森]

5879, YF_3 の結晶構造 Nowacki, W.

NaF を以つて沈澱せしめたる YF_3 の立方晶型を粉末法によりて研究せり。そ

の結果單位格子は $a=5.644\text{\AA}$ にして、 $\rho=4.01$ なるを以つて、單位格子中の分子数は 3 なり。空間群は T_d^1, T_h^1, O_h^1 の中の何れかなり。比重の計算値は 4.02 なり。3Y は $\frac{1}{2}\frac{1}{2}0, \frac{1}{2}0\frac{1}{2}, 0\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ の位置に、9F は $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}, \frac{1}{2}00; 0\frac{1}{2}0; 00\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\frac{1}{2}0; \frac{1}{2}0\frac{1}{2}; 0\frac{1}{2}\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\frac{1}{2}0; \frac{1}{2}0\frac{1}{2}; 0\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ 及び恐らく 000 等の位置に統計的に位置す。Y-F 距離及び F-F 距離の最小は 2.44 \AA なり。この立方晶は不安定にして HF にて沈澱せしむる時は立方晶ならざる變態を生じ、その比重は 5.2 にして前者に比して安定なり。

NaYF_4 (比重 4.21) をもその存在を證明せり。(Z. Krist., **100**, 242~250, 1939) [高根]

5880, NH_4CdCl_3 Brasseur, H., Pauling, L.

斜方結晶 NH_4CdCl_3 の結晶構造を完全に決定せり。その單位格子は $a=8.96\text{\AA}$, $b=14.87\text{\AA}$, $c=3.97\text{\AA}$ にして $4\text{NH}_4\text{CdCl}_3$ を含む。空間群は V_h^{16} , 原子座標は $z, y, 1/4; \frac{1}{2}+z, \frac{1}{2}-y, 1/4; \frac{1}{2}-z, \frac{1}{2}+y, 3/4; \bar{z}, \bar{y}, 3/4$ にして、その parameter, z, y は別表の如し。 CdCl_3 群は CdCl_6 八面

Cd	z	y
Cl(1)	0.165 0.284	0.054 0.215
Cl(2)	0.167	0.496
Cl(3)	0.026	0.898
NH_4	0.43	0.82

の c 軸に平行なる二重金紅石鑛の形にて無限に連續して現る。之等の群は NH_4 イオンによりて結合され、 NH_4 の

周りには 9Cl が配位せり。原子間距離は CdCl_2 及び NH_4Cl 中に於けるものに近似せり。(J. Am. Chem. Soc., **60**, 2886~2890, 1938) [高根]

5881, SnCl_4 群の構造 Brasseur, H., de Rassenfosse, A.

Cox, Shorter 及び Wardlaw が Sn 及び Pb の構造化學を研究し、著者の彙に發表せる結果と異なり、 SnCl_4 群は平面的群なりとせり。 $\text{K}_2\text{SnCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ は斜方晶にして Pnma 空間群に屬し、その單位格子は $a=12.02\text{\AA}$, $b=9.11\text{\AA}$, $c=8.23\text{\AA}$ にして、 SnCl_4 群が平面群なりとの證左を認め得ず。本礦の化學成分中の結晶水に關し Rammelsberg 及びその他の學者は 1 分子とし、Richardson は 2 分子とせり。このものの詳細なる脱水實驗の結果は 1 分子なることを證せり。このものの比重は 2.514 にして單位格子中の分子数を計算する時 $\text{K}_2\text{SnCl}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ なる時は 3.88, $\text{K}_2\text{SnCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ なる時は 3.68 にして $\text{K}_2\text{SnCl}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ の方良好なる結果を與へたり。Fourier-Patterson-Harker の方法によるも Fourier-Bragg の方法によるも共に $\text{K}_2\text{HgCl}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ に關して Mac Gillavry, de Wilde 及び Bijvoet の求めた構造と調和す。従つて SnCl_4 群は SnCl_6 八面體群がその邊を (010) 面に平行に共有して、所謂金紅石八面體を b 軸の方向に形成するによる。(Nature, **143**, 332~333, 1939) [高根]

5882, 過冷却液狀硫黃の X 線廻折 Das, S. R., Das Gupta, K.

熔融狀硫黃は僅かの注意をすることによつて過冷却状態のまま常溫 (25°~30°C) まで清潔なる硝子壁上に小滴狀で保ち得ることを觀察せり。この小滴に X 線束を投射するとも三日以上を保ち得たり。また眞鍮、アルミニウム等の金屬面上にも同様のことを觀察し得るも、この場合には不安定にて、容易に固結す、之は金屬板表面の及ぼす結晶作用によれるものなるべし。所與の物理條件の下にては安定度は液滴の大きさ或は直徑によりて變化し、直徑大なれば安定度はそれに從て減少す。之は直徑大なる場合にはその表面積或は體積が大にして攪亂される傾向が大となることに起因するものなり。この過冷却液滴はそれが高溫に於て呈したと同じ色を保持し、その物理的状態は變化せざるものと考へ得べし。銅の K_α 線束を用ゐて撮れる X 線寫眞には單一環を示せり。これを $n\lambda = 2d \sin \theta$ 式によりて計算せる結果は別表の如く、Das 及び Blatchford が約 130°C の (熔融點より高し) 高溫度にて撮れる結果とよく一致せり。d の値の僅かの差異はその膨脹によれるものなるべし。

著 者	溫 度	d (× 10 ⁸ cm)
Blatchford	130°C	3.68 ± 0.01
Das	128°	3.76 ± 0.02
Das and Das Gupta	27°	3.68 ± 0.02

(Nature, 143, 332, 1939) [高根]

炭石學及火山學

5883, 高溫高壓に於ける $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ - H_2O 及び KAlSi_3O_8 - H_2O 系の平衡

關係 Goranson, R. W.

本紙に包括する問題は 800~1200°C, 4000 氣壓下に於ける曹長石-水及び加里長石-水系の實驗的に決定せられたる平衡關係にして、著者に依り數年前より開始せられたる珪酸鹽-水系の研究の一部を構成するものなり。此等兩系の凝固點線は三次元なる溫度-壓力-成分空間に發展せるが、曹長石-水系に於ては完成せらる。加里長石-水系は稍複雑にして低壓即 2600 氣壓にては正長石は白榴石と液體とに解離す。本液體中に於ける水の溶解度は未だ溫度と壓力との函數にては完全に決定せられず、從つて加里長石-水系に於ては凝固點線は溫度-壓力座標上の投影圖のみが與へらる。apparent volume 及び蒸發熱等の如き他の熱力學的資料を得るためには此附近に於ける水の溫度-壓力關係を得る事必要なり。此等後者の資料は著しく外延せられるため、それより導かれたる熱力學的量は精密度低し。此等の資料は結晶作用により生じたる壓力はある火山現象を説明するに充分なる壓力と等しいか或は實際には之を超過する事を示せり。(Am. J. Sci., 35 A, 71~91, 1938) [河野]

5884, $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ (霞石)- $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$ (曹長石) 系 Greig, J. W., Barth, F. W.

實驗の結果作圖せる本系は曩きに Bowen の實驗せる $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ (霞石)- $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ (灰長石) 系の圖に極めて類似せり。兩系とも nephelite 及び carnegieite は長石をある一定量を

固體として取り込む事知られたり。兩系に於て nepheline-carnegieite の變化點の溫度は長石成分の含量と共に増加す。又各圖の他端に於ては長石は微量の nephelite 又は carnegieite を含有せる事知られたり。兩系の相似なるより三成分系 nepheline (carnegieite)-albite-anorthite を想定して圖示せり。(Am. J. Sci., 35 A 93~112, 1938) [河野]
5885, $Mg_2Si_2O_6$ - $LiAlSi_2O_6$ 系及び Mg_2SiO_4 - $LiAlSiO_4$ 系の混晶 Dittler, E., Hofmann, A.

同一、乃至略同じ大きさを有するイオンの交換の行はるゝ混晶の關係を見る爲に本系の研究を行へり。その結果本二系は夫々限られたる範圍内でのみ混晶を形成する事が明かとなれり。即ち $Mg_2Si_2O_6$ (頑火石)- $LiAlSi_2O_6$ (α -黝輝石) 系では $Mg_2Si_2O_6$ 100~80, 及び 10~0 Mol% の間のみ混晶を生じ、兩者の間には共融點を有する缺漏部が存在す。 Mg_2SiO_4 (苦土橄欖石)- $LiAlSiO_4$ (ユークリプタイト) 系は、 Mg_2SiO_4 100~70 Mol% 及び 10~0 Mol% の間に於てのみ眞の二成分系をなし混晶を生ずるも、兩者の中間の成分に於ては苦土橄欖石が消失し、頑火石の混晶とリシウム・スピネルが新に晶出し、最早二成分系にては表はすを得ず。次に此等の混晶と端成分の結晶構造の間の關係につき説明せり。(Chemie der Erde, 11, 256~277, 1937)
5886, 橄欖石の累帶構造とその岩石學的意義 [本欄 5873 参照。
5887, 浮石の彈性及び粘性に關する研究

飯田汲事。

伊豆新島産浮石を用ひその彈性を靜力學的及び動力學的に測定し、尙その粘彈性性質をも研究せり。振動方法によりてその彈性係数を求むれば靜力學的方法によりて求めたる値の數十%の大なる値を示し、且つ振動方法による場合の水分の影響は剛性率に就てはその影響は比較的少けれど、ヤング率は水分の増加と共に大となる事を知れり。之に反し靜力學的方法によりて求めたる此等の値は何れもその水分の増加と共に小となること判明せり。靜力學的に求めたる値の小なるは岩石の多孔質なる爲靜力學的の力のもとに yield し、岩石内の間隙の閉縮を生ずる爲並びに本岩の粘性的變形等の影響に原因するものと考へらる。

次に縦振動及び捩振動によりて固體粘性係数を求め、Laue の彈性常數並びに λ' , μ' 等の粘性係数を求め、此等に對する水分の影響をも研究せり。(震研, 17, 59~78, 1939) [竹内]

5888, 振動方法による岩石の彈性學的研究 飯田汲事。

岩石のヤング率、固體粘性係數等の測定方法並びに數種の岩石に就て此等の値を測定したる結果に就て論じたり。大理石及び花崗岩のヤング率及び固體粘性係數は夫々 10^{11} 及び 10^6 (C. G. S. 單位) 等の値にして、砂岩の此等の値は夫々 10^{10} 及び 10^6 なり。此等の値は金屬及び他の物質の實驗値より吟味せられたり。(震研, (17, 79~92, 1939) [竹内]

5889, 南極産岩石の岩石學的研究 Ste-

wart, D.

南極, South Victoria Land に産する 15 箇の深成岩及び 4 箇の變成岩の標本に就き、鏡下に於てその礦物成分の百分比を求めたる結果、前者は kalialaskite より metadiorite の間の成分を有し、後者の中 3 箇は片麻岩にして 1 箇は接觸變成岩なりき。即ち西部南極の火成岩は Ca, Mg, Fe を多量に有し、斜長石の果帶構造は南米 Andes の岩石に類似し第一の岩石型をなし、Edsel Ford Range 及び或種の西部南極の岩石はアルカリを多量に有し前同様の斜長石の果帶構造を有し第二の岩石型を有し、Queen Maud Mountains 及び Rockefeller Mountains の岩石はアルカリを多量に有し斜長石の果帶構造は有せず第三の岩石型をなす。(Am. Min., 24, 155~161, 1939) [竹内] 5890, Wyoming 州 Park County の Sunlight Area の火山の中心 Parson, W. H.

本地域は北西 Wyoming の北部 Absaroka 山中に位し、岩石は第三紀火成碎屑岩及玄武岩流及び古生代の石灰岩にして Sunlight area 中に二大火山中心及一つの小爆裂火孔あり、火成碎屑岩は噴出孔より流出し後に泥流によりて蔽はる。本火山中心は多くの點に於てスコットランドの第三紀火山によく類似す。岩瘤、岩頸、餅盤、火山錐の進入及放射岩脈は火山の中心に密接なる關係を有す。岩種は玄武岩質斑岩、モンゾニ斑岩、閃綠岩、モンゾニ岩、曹達閃長岩、曹達石英閃長岩、安山岩質斑岩、粗面岩等にして

著者は 14 種の化學分析を掲げ White Mt のものはやゝ基性、Sunlight にはやゝ酸性のもの互ひに交錯せる事は兩岩種が共通の母岩漿より分化し同岩石區域の一員たる事を示す。本地域の岩型は一般に橄欖斑岩及玄武岩より閃綠岩、安山岩を経て曹達閃長岩及び粗面岩に至る正規分化作用系列を示す。尙ほ含正長石玄武岩の absarokite 及び shoshonite, banakite 等含まる。本火山史は多數の噴火口より火成碎屑岩の火山活動始まり、火山變岩の厚層を形成し次に少數の主火山に活動が集中して之等の中心に火山錐を作り更に裂綫噴出として玄武岩床流出し遂には火山の基底に深成岩體進入し最後に噴出岩及び貫入岩の中心より外部に放射岩脈が多數進入せる事を示す。(J. Geol. 47, 1~26, 1939) [瀬戸]

5891, 北西クイベツク州 Bell River 岩石群 Freeman, B. C.

本岩塊は北西クイベツクの Waswanipi 地域中にあり、斜長岩大部分を占め本岩は keewatin 火山岩群に貫入し、石英閃綠岩底盤に依りて貫入さる。新鮮なる煌斑岩及輝綠岩脈は外の岩型を切る。斜長岩の大量は Bell River に沿ひ 20 哩の間露出す。この Bell River 岩石群はモンタナ州 Stillwater 岩塊及びトランスバール州 Bushveld 岩塊と同じ性質の lopolith なる事が知らる。Bell River に沿ひて基底紫蘇輝石斑岩は 4000 呎の厚さを有しその上に縞狀帶が 2500 呎の厚さをなし約 20 種の縞ありて最も多きは輝岩にしてその他斜長岩、片麻岩質紫

蘇輝石斑礫岩などを含む。その上部に片麻岩質碎屑狀帶ありて厚さ 8500 呎最上部には碎屑狀帶ありて 5000 呎の厚さを有す。碎屑狀斜長岩質紫蘇輝石斑岩を含む。本地域は岩種により東部と西部に分たれ西部の岩石は變質少なきも東部の岩石は著しき變質を受け變質は主として蛇紋化作用及び綠泥化作用に依る。この蛇紋化作用は Hess 氏の研究せる Appalachian 地域の基性岩の變化に類似し蛇紋石は基性岩體中の deuteric 即ち hypohydrous process に依りて作られ又綠泥化作用及び角閃化作用は石英閃綠岩より生じたる熱水溶液に依りて生成されたり。(J. Geol. 47, 27~46, 1939) [瀬戸]

5892, 北支那の岩石 富田達。

隴海線を南境とする北支那の岩石、特にその火成岩類に就き總括的な概報をなせり。泰山系、五臺系の片麻岩、片岩は東亜に於ける標式的な先カンブリア紀變成岩として注目す可きものなり。但し兩者の間には從來考へられたる如き明確なる區別は存せず。北京附近の房山、上輩甸、陽坊に於ては石英閃綠岩乃至花崗岩の岩株が貫入し水成岩類に著しき接觸變質作用を及ぼせり。此等岩體の分化現象並にその變質作用には興味ある點鮮しとせず。アルカリ岩類は山西省各地に特に著しく發達し種々なる分化相を呈せり。次に東亜に於ける新生代アルカリ岩類の原岩漿と認めらるゝ玄武岩は北支那にも廣く分布し滿洲朝鮮、及び西南日本内帯と共に東亞新生代アルカリ岩域を形成す。この玄武岩類はアルカリ及びチタ

ンに富む事、ビジョン輝石と橄欖石の連晶なる擬紫蘇輝石を含む事を最も著しき特徴とす。最後に 2, 3 の水成岩類にも觸れたり。(科學, 9, 173~180, 1939) [八木健]

5893, パナマ運河口 Bona 及び Otoque 島の岩石 von Wolff, F.

パナマ運河の太平洋側入口に Otoque, Estiva 及び Bona の三小島あり、その岩石研究は本運河基盤岩石を知る上に特に興味あり。Bona 及び Otoque 島は基部に輝石安山岩あり、之を蔽ひて珪質砂岩發達す。輝石安山岩に 2 種あり、1 は頑火石、曹灰長石の斑晶を有すれど、頑火石は完全に分解して灰質物等に變ず。他の 1 は新鮮なる普通輝石と亜灰長石の斑晶を有するものにして前者より後に噴出せるものなり。砂岩は珪質にしてアルミナに富み、安山岩により熱變質作用を蒙れる部分あり。尙ほ Otoque 島の最上部には燐灰土産しその化學分析より $\text{Al}(\text{PO}_4) \cdot 2\text{H}_2\text{O} : \text{Fe}(\text{OH})_3 = 3:1$ となり Fe^{+++} を以て Al^{+++} を一部置換せる "Redondit" に相當す。(Zbl. Min. usw. A, 37~42, 1939) [八木健]

5894, 地表に於ける火山活動 Zies, E. G.

火山活動に際し強烈な勢を以て拋出される瓦斯、溶液、固體の各特徴を、アラスカ、中央アメリカ、ジャバア、バリに於ける典型的な火山に就きて説明せり。即ち火山に於ける噴氣活動、泥流の生成、熔岩の粘度と瓦斯含有量と火山形態相互の関係、熱雲の發生機構、カルデラの成

因、海底噴火の様式を多くの實例を挙げ寫眞を以て論述せり。屢々噴火に先行する噴氣活動は從來比較的觀過されしも、之を詳細に研究するは特に必要なり。最後に地表に於ける火山活動は火山體內に於て長い間繼續蓄積せる活動の一つの表現に過ぎず、此の研究のみを以てしては眞の火山現象の原因を求むるに困難なる事を力説す。(Trans. Am. Geophys. Union, 19, 10~23, 1938) [八木健]

5895, 日本の隕石に就て 神田茂。

本邦に於て學術的研究の行はれたる確實なる隕石は同時落下のものを一括すれば現在迄 29 個ありて、何れも重量測定は行はれたれど、その中比重測定は行はれたるものは 17 種、分析の行はれたるものは 12 種、顯微鏡的觀察の行はれたるものは 18 種あり。筆者は本報文に於てその要旨を集録し、且つ一括して日本隕石表を作製せり。(天文月報, 31, 199~204, 217~220, 1938) [竹内]

金屬礦床學

5896, Adirondack 磁鐵礦々に就て

Alling, H. L.

本礦床の成因に就ては嘗て 1897 年に Kemp 氏が交代作用によるものと稱せられしが、著者は本礦床の礦石並に母岩を顯微鏡的に研究したる結果、礦床の大部分は metasomatism によりて生じたるものと考へらるゝも、其他に種々なる process をも考へられ、例へばその一部には magmatic differentiation, deuteric, pegmatitic. 及び hydrothermal 等

に歸因せるものも認めらるゝと云ふ。(Econ. Geol., 34, 141~172, 1939) [中野]
5897, Montana 洲 Little Rocky Mountain 地方の金礦床 Dyson, J. L.

Little Rocky Mountain 地方には斑岩が前寒武利亞の變質岩類を貫入して礦床形成の因をなし、多數の放射狀斷層を形成し、hydrothermal solution はこの斷層を通路として上昇して金其他の礦物を沈澱してこゝに epithermal 型の礦床を形成せり。金の品位は比較的低く、ore zone を形成する礦物中石英が最も多量にして其他に黃鐵礦、螢石及 sylvanite を伴へり。(Econ. Geol., 34, 201~213, 1939) [中野]

5898, New Guinea, Day Down 礦山の地質礦床 Fisher, N. H.

Day Down 鑛山は第三紀火山活動に續いて生じたる礦床型に屬すべきものにして、1926 年に發見せられて以來既に 900,000 ozs. の金を產出せり。礦體は主として千枚岩中に在りて密接に石英雲母斑岩に關係を持つものの如し。この石英雲母斑岩は著しく熱水變質を被れり。金は幅 3 呎延長 200~600 呎に及ぶ石英脈中に含まる。隨伴礦物としては上部には黃鐵礦及び含滿俺酸化物にして下部に於ては少量なれども、炭酸滿俺礦、黃銅礦、方解石、濃紅銀礦、淡紅銀礦、脆安銀礦等を認めらる。銀の品位は高くして銀と金の品位の割合は 30:1 なれども、銀は大部分不溶解性酸化滿俺中に含まる。(Econ. Geol., 34, 173~189, 1939)

[中野]

1899, 東部 Tennessee, Sweetwater の重晶石礦床の成因に就て Laurence, R. A.

本地方は Knox 白雲岩と古生層より成り、重晶石は Knox 白雲岩中走向に平行せる三本の礦脈として存在せり。從來採掘せられたるものは residual deposits よりのもので、約 600,000 噸餘を生産せり。この residual deposit は粘土質の matrix 中に重晶石の nodule を含めるものにして、之等は溶解性の母岩の流出後集積せられたるものにして、その根源をなす礦脈礦床は反つて經濟的には重要ならざれども、礦床成因を考究するためには必要なるものにして、之を他の南 Appalachian 地方の重晶石礦床と對比すれば、その mineral association, paragenesis, 及び構造を等しくせり。之等の他の礦床の成因に就ては既に magmatic origin のものと考へらるゝも、之を直ちに本礦床に適合せしむるにはなほ不充分の點ありて未だ確に斷定せらるゝに到らず。(Econ. Geol., 34, 190~200, 1939) [中野]

石油礦床學

5900, 電氣コアリング測定結果 村山賢一。

臺灣油田に於ては測定の條件に適したる坑井が多く且つ掘鑿深度が大なるが故に電氣コアリング測定に適當なるものなり。各坑井に於て岩芯採取と電氣コアリングを併用して實施せる結果によれば電氣コアリングが極めて有効にて石油技術

上缺く可からざるものなるを知りたり。但し高き比抵抗の芯のみにては簡単に瓦斯層或は油層を決定する事困難にして電氣コアリングと併用して岩芯の採取、泥水の化學試験を行へたる後油層、瓦斯層を決定す可きものなり。(石技, 7, 95~100, 1939) [八木]

5901, 北樺太オハ油田に於ける電氣探査 松田義勝。

オハ油田は含油層厚く含油量豊富なるが故に電氣的變化著しく各油層が明瞭に判別し得。且油層間に存在する或種の頁岩層は特に抵抗の低きものあり、斯の如きは地層對比上重要な特性なる可し。電氣的探査は含油水層の層厚、位置、特質等を正確に記録すを以て斷層の發見には極めて有効にして掘鑿上重要な事實を示すものなり。尙從來不明なりし含油層が發見せられ油田開發上重要な資料を與へたり。(石技, 7, 101~131, 1939) [八木]

5902, Texas の heaving shale Frost, J. M.

Heaving shale の問題は鑿井上より又地質學的に最近數年間極めて興味あるものなり。著者は Texas Coastal Plain に於ける各地油田の鑿井上の事實より、heaving shale の地質學分布狀態を詳細に研究せり。その結果によればその分布狀態は Mexico 灣の海岸線に平行なる傾向を有し、且つ 5 つの主なる層の存在が認めらる、即ち lower Miocene, middle Oligocene, Vicksburg, Jackson 及び Yegua なり。(B. Am. A. Petrol Geol.,

23, 212~219, 1939) [八木]

5903, Pontchartrain 湖の堆積物

Steinmayer, R. A.

Louisiana の Pontchartrain 湖は Mexico 灣の一部が Mississippi 河の delta によつて生成せられたるものにして、現在に於ても tidal channels によつて連續するものなり。従つて湖底堆積物は陸、海兩堆積環境を示せり。而して兩堆積相は規則正しきものにあらざ、極めて變化に富むものなり。一般に wave action, littoral currents, inflowing stream が堆積層の粒度組成を左右し、粗粒堆積物は water activity の大なる所の外側に發達し細粒物は静かなる深き所に發達す。而して湖底地形は粒度組成に大なる影響なきものなり。有機物含量は細粒堆積物に多く、主として植物源のものよりなる。(B. Am. A. Petrol. Geol., 23, 1~23, 1939) [八木]

窯業原料礦物

5904, 耐火粘土體の熱膨膜に對する

AlNa_3 の影響 Morgen, W. R.

高硅酸耐火粘土體に 2% の AlNa_3 を附加せる試料を cone 13~14 に加熱せる際の線熱膨脹はクリストバライト膨脹を示さず。更に反覆加熱すれば稍その傾向を示せども AlNa_3 を含まざる試料に比すればその傾向は遙かに少なり。(J. Am. Ceram. Soc., 22, 88~90, 1939) [竹内]

5905, ZrSiO_3 - SiO_2 - Al_2O_3 混合體の cone fusion 研究 Rea, R. F.

ZrSiO_3 , Al_2O_3 及び SiO_2 を種々の割合に混合して小 cone を作製し、三成分系 cone fusion 状態圖を作製せり。その結果三成分系共融點が SiO_2 70%, ZrSiO_3 15%, Al_2O_3 15% 附近に存するを認めその温度は cone 27 (2920°F) なり。 ZrSiO_3 及び Al_2O_3 間に於ける二成分系共融點は 20% Al_2O_3 附近に存在し cone 31 にて熔融す。本系に於ける重要性は ZrSiO_3 及び SiO_2 混合體は少量の Al_2O_3 を加ふることにより急激に熔融温度を低下する現象なり。(J. Am. Ceram. Soc., 22, 95~96, 1939) [竹内]

5906, 酸化マグネシウムと酸化チタンとの固體反應 (第二報) 反應の經過 田中泰夫。

第一報に述べたと同様の實驗方法に依て MgO と TiO_2 との混合比の 1:2; 1:1; 2:1 及び 6:1 なる加壓成型試料を 1000° 及び 1200° に於て反應せしめ、燒成物の組成を分析的に求むることに依つて反應時間を種々に變じた場合の 3 種のチタン酸鹽生成の經過を明かにし、且つ此結果を X 線的に確めたり。その結果この反應に於ては混合比の如何に拘らず先づ $\text{MgO} \cdot 2\text{TiO}_2$ を生じ、次で過剰の MgO の存在する場合は生ぜし $\text{MgO} \cdot 2\text{TiO}_2$ が MgO と作用し $\text{MgO} \cdot \text{TiO}_2$ となる。同様にして $2\text{MgO} \cdot \text{TiO}_2$ を生ずるがこのものゝ生成は比較的困難なるも、 $\text{MgO} : \text{TiO}_2 = 6:1$ の場合はこの反應は 1200° に於て容易に完了す。然して此反應の經過は加壓試料の場合も粉末試料の場合も同一にして唯後の場合は反應速度

小なり。(日化, 6, 314~320, 昭 14)
〔待場〕

石 炭

5907, 石炭の揮發分と水素—炭素比の關係 Fisher, C. H.

文献等に依る石炭の分析結果を用ひ、岩石學的考慮の下に、無水無灰炭のアンフラキシロン類、デュレ—ン、フューゼン及び孢子等の水素—炭素比と揮發分との間に一定の關係ある事を見出せり。即ち直線を表はす關係式に依れば、可なりの正確度を以て水素及び炭素の2成分比に依り揮發分の量を知り得。關係式に依る計算結果及び Seyler の關係式の結果を比較表示し、尙之等の關係の應用方面に於ては成分に依る石炭液化の難易、液化殘渣の成分關係及び石炭の帶狀成分に就て考察せり。(Ind. Eng. Chem., 10, 374~378, 1938)〔根橋〕

5908, 石炭の粘結力試驗法

試料は石炭 1 に對し炭化珪素を夫々 15, 20, 25, 及び 30 の割合に混合し、各試料の全量は何れも 20 瓦となる様に調製したものをを用ふ。先づ所定の炭化珪素を Coors 2 號坩堝内に秤量し、グリセリン 1 滴をビュレットより滴下して濕し、之に所定の石灰を混ず。之を Coors 390 號筒狀坩堝に移し、表面を平にせる後壓搾器に依り 3.5 庭の重量にて 30 分間壓搾し、次で其表面に豫備試験にて得たる炭化珪素と石灰との混合物 (15:1) の乾留後粉碎せるものを輕く詰め、之を 950° の電氣爐にて 20 分間乾留す。次に

空氣中にて放冷し、坩堝内上部の充填物を取除き乾留生成物の表面をサンドペーパーにて滑かにしたる後、耐壓試験器にて強度を試験す。炭化珪素—石炭地に對して夫々相當する粘結力を圖に取り、其 4 點を結び特性曲線を作り、之を比較する如くする事が便利なり。(Ir. Coal Tr. Rev., 137, 978, 1938)〔根橋〕

參 考 科 學

5909, 長野縣茶臼山地にり調査 荻原尊禮, 表俊一郎。

長野縣茶臼山の匍行性地にりは明治 45 年頃初り、現在に於ては山頂の南方の鞍部を頂點とし長さ 1500 m, 幅平均 150 m に亘る地帯が緩慢ながら間斷なく匍匐運動を繼續す。地質調査の結果より、本地にりは流紋岩と第三紀砂岩層(所謂小川層)の境界部分に於て發生せる事判明せり。匍行部分と不動なる基盤部分とでは彈性波傳播速度が大なる差を有するを以て、本調査に於ては震動源としてダイナマイトを使用し、上下成分四萬倍微動計を以て觀測し、にり面の決定を行へり。その結果、にり面の深さは地表より 20 m の場合が多く、基盤は單に流紋岩のみならず、或る部分に於ては砂岩、又は礫岩なる事判明せり。(震研彙報 17, 118~138, 1939)〔八木健〕

5910, ウクライナに於ける隕石降下

Astapowitsch, I. S.

この隕石は 1938 年 6 月 11 日 Ukraine の Tschernigow 地方の Nezhin 町附近の Kukschin に降下したるものにして、

重量は 2250 gm あり。形は不規則にして角稜は圓みを帶べり。該隕石を殻の部分及び内部に分け、内部は更に磁性ある部分と非磁性の部分とに分け分析を行ひたるに次の如き結果を與へたり。

	I	II	III	IV
SiO ₂	44.40	12.48	39.80	39.96
FeO	40.04	86.86	46.79	46.23
Al ₂ O ₃	2.21	0.23	0.52	1.75
MnO	0.003	0.04	0.02	0.053
Cr ₂ O ₃	0.54	0.19	0.29	0.45
MgO	7.89	—	—	6.22
CaO	2.51	—	—	1.91
S	2.88	1.23	2.47	2.77
NiO	Trace	13.60	3.20	1.85
TiO ₂	Trace	0.12	0.05	0.018

上表に於て I は内部の非磁性の部分、II は内部の磁性の部分、III は殻の部分、IV は總平均成分なり。(Nature, 143, 376~377, 1939) [待場]

5911, 壓力下にある水酸化物及び他の化合物の凝固點及び溶解曲線 Adams, L. H.

高壓力下にある系の平衡關係の決定法に二つの研究方法あり。諸種壓力に於ける溶解度を直接に測定する實驗的方法を考案するか、或は諸相の壓縮度を測定する事に依り平衡狀態下の壓に於ける濃度の變化を直接に決定して、簡單なる熱力學的關係を應用するかにあり。本實驗室に於ける従前の研究に依り、數千氣壓下に於ける簡單なる系にては間接の熱力學的方法が簡便且つ正確なる事既に證せられたり。水酸化物或は他の化合物の生ずる如きより複雑なる平衡曲線が此の場合

詳細に亘り考察され、諸種方程式が述べられたり。方法は壓力下に於ける鹽水酸化物の溶解曲線の決定に依り證明され、又他の平衡圖の代表型が論議されたり。(Am. J. Sci., 35, A, 1~18, 1938)

[河野]

5912, 昭和 13 年度歐米主要國鐵產額

Zöller.

昭和 13 年度歐米主要國鐵產額は之をその前年度と比較すれば次の如くドイツ以外に於ては却つて減少の傾向を示せり。

	銻 鐵		鋼 鐵	
	12年度	13年度	12年度	13年度
獨逸	1596	1851	1985	2324
英國	...	676	...	1039
佛國	791	604	792	617
白耳義	384	247	378	221
ルクセンブルグ	251	155	251	143
波蘭	72	88	145	144
伊太利	79	86	209	232
米國	3661	1877	4950	2784

(單位萬噸)

(Z. prakt. Geol. 47, 21~22, 1939)

[渡邊萬]

5913, 鉛に對する蒼鉛固溶の限度に關する X 線の研究 林三樹男。

標記固溶體を Sachs-Weerts Type のカメラにより後方反射法にて試験せる結果、鉛の格子格數は 20°C に於ける 4.9413 Å より蒼鉛の量と共に直線的に増加し、共融點 188°C に於ける蒼鉛 24 wt. %, 常溫に於ける 18 wt. % に至りてその限界に達す。(金屬, 3, 123~125, 1939) [渡邊萬]

東北帝國大學理學部岩石礦物礦床學教室内

日本岩石礦物礦床學會編輯

岩石礦物礦床學

第二十一卷

自第一號（昭和十四年一月）

至第六號（昭和十四年六月）

總 目 錄

研究報文及研究短報文

岩手縣三枚山礦山產岩漿分化金銅礦 第三報(1)(2) ベグマタイト質金銅礦	渡邊萬次郎	{ 1 113
石川地方に於ける柘榴石の產出狀態	大森啓一	18
本邦に於けるボトン型錫礦床(2)	{ 木下龜城 金 鐘 遠	25
長久保產柘榴石の格子恒數	{ 神津 俣祐 高 根 勝 利	33
玻璃包裹物と液體包裹物を共有する 斑狀石英に就て(1)	{ 神津 俣祐 待 場 常 彦 竹 內 彦	51
海成油母岩の有機物の研究(第一報). 津輕油田 海成油母岩の窒素含有量と有機物含有量との關係	{ 高橋 純一 八 木 次 男	71
穴蟲產柘榴石の化學成分に就て	{ 神津 俣祐 河 野 義 禮	80
岡山縣川上村產鏡鐵礦の形態	澤田弘貞	101
穴蟲產柘榴石の格子恒數	{ 神津 俣祐 高 根 勝 利	123
山形縣新山產石英粗面岩質斑岩中の斑狀長石の對稱	渡邊新六	126
大石橋聖水寺產綠泥石の化學成分に就て	河野義禮	153
大石橋聖水寺產綠泥石假像の形態	渡邊新六	162
大石橋聖水寺產斜綠泥石の光學的及び X 線的性質	大森啓一	166
柘榴石の屈折率と比重に就て(1)	竹內常彦	205

加熱白雲石の X 線的吟味	{ 神高 津根 俣勝 祐利 大 森 啓 一	229
秩父郡大瀧村中津川産灰鐵柘榴石及橋掛澤産 灰礬-灰鐵柘榴石の格子恒数に就て	{ 神高 津根 俣勝 祐利 竹 内 常 彦	239
生野礦床並にその環狀分布に就て (1)	山口 孝 三	258
岩手縣東樂金礦床の特質	渡邊 萬 次 郎	275
ヅニ石 (zunyite) の新産	小川 雨 田 雄	285

評 論 及 雜 錄

龍烟鐵礦床の概要	渡邊 萬 次 郎	129
----------------	----------	-----

會 報 及 雜 報

信夫鐵礦床, 信夫硫黃礦山概況	36
宮城縣大貫金銀礦床の概況	86
紀伊熊野地方に於ける酸性火成岩類の二三の産狀	178
總會及び聯合講演會記事	288

抄 錄

礦物學及結晶學	水晶の α - β 轉移につきて外 100 件	{ 37, 87, 139 193, 245, 291
岩石學及火山學	Criffell-Dalbeattie 石英閃綠岩の進化	{ 42, 92, 144 外 71 件 196, 248, 294
金屬礦床學	熱水溶液中にて自然銅の生成に關する	{ 46, 96, 148 實驗 外 28 件 199, 252, 298
石油礦床學	Kentucky "corniferous" oil の根源	{ 48, 97, 149 外 24 件 201, 253, 299
窯業原料礦物	滿洲に於ける菱苦土礦, 外 24 件	{ 49, 98, 150 202, 254, 300
石 炭	石炭熱反應と高壓水素添加作用, 外 12 件	{ ... 99, 152 203, 256, 301
參 考 科 學	東印度, フイリツピン, 日本の海底堆積 及び東印度の中生代化石 clays のラヂ ユウム含量, 外 8 件	{ ... 100, 152 ... 256, 301

本 會 役 員

會 長 神 津 淑 祐

幹事兼編輯

渡邊萬次郎 高橋 純一 坪井誠太郎

鈴木 醇 伊藤 貞市

庶務主任

瀬戸 國勝 會計主任 高根 勝利

圖書主任

八木 次男

本 會 顧 問 (五十名)

伊木 常誠	石原 富松	上床 國夫	小川 琢治	大井上義近
大村 一藏	片山 量平	金原 信泰	加藤 武夫	木下 龜城
木村 六郎	佐川榮次郎	佐々木敏綱	杉本五十鈴	竹内 維彦
立岩 巖	田中館秀三	德永 重康	中尾謹次郎	中村新太郎
野田勢次郎	原田 準平	福田 連	藤村 幸一	福富 忠男
保科 正昭	本間不二男	松本 唯一	松山 基範	松原 厚
井上禧之助	山口 孝三	山田 光雄	山根 新次	

本誌抄録欄擔任者 (五十名)

大森 啓一	加藤 磐雄	河野 義禮	鈴木廉三九	瀬戸 國勝
高橋 純一	竹内 常彦	高根 勝利	中野 長俊	根橋雄太郎
待場 勇	八木 次男	八木 健三	渡邊萬次郎	渡邊 新六

昭和十四年五月二十五日印刷

昭和十四年六月 一 日發行

編輯兼發行者

仙臺市東北帝國大學理學部内

日本岩石礦物礦床學會

右代表者 河 野 義 禮

印 刷 者

仙臺市國分町七十七番地

笹 氣 幸 助

印 刷 所

仙臺市國分町八十八番地

笹 氣 印 刷 所

電話 2636・113 番

入 會 申 込 所

仙臺市東北帝國大學理學部内

日本岩石礦物礦床學會

會 費 發 送 先

右 會 内 高 根 勝 利

(振替仙臺 8825 番)

本 會 會 費

半ヶ年分 參圓 (前納)
一ヶ年分 六圓

賣 捌 所

仙臺市國分町

丸善株式會社仙臺支店

(振替仙臺 15 番)

東京市神田區錦丁三丁目十八番地

東 京 堂

(振替東京 270 番)

本誌定價 郵稅共 1 部 60 錢

半ヶ年分 豫約 3 圓 30 錢

一ヶ年分 豫約 6 圓 50 錢

本誌廣告料 普通頁 1 頁 20 圓

半年以上連載は 4 割引

**The Journal of the Japanese Association
of
Mineralogists, Petrologists and Economic Geologists.**

CONTENTS.

- Ore deposits of the Ikuno mine and their zonal arrangement K. Yamaguchi, R. S.
Some characteristic features of gold deposit of the Tôraku mine M. Watanabé, R. H.
Short article.
A new occurrence of zunyite in Japan U. Ogawa, R. S.
Proceedings of the society.
Abstracts.
Mineralogy and crystallography. Existence of monoclinic soda-felspar etc.
Petrology and volcanology. Equilibrium relations between binary systems $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8\text{--H}_2\text{O}$ and $\text{KAlSi}_3\text{O}_8\text{--H}_2\text{O}$ at high temperatures under high pressure etc.
Ore deposits. Magnetite deposits at Adirondack etc.
Petroleum deposits. Result of electric coring etc.
Cerawic minerals. Effect of AlNa_3 on the thermal expansion of refractory clays etc.
Coal. Relations between volatile components of coal and its hydrogen-carbon ratio etc.
Related sciences. Landslide at Chausu-yama etc.
General contents of the volume.
-

Published monthly by the Association, in the Institute of
Mineralogy, Petrology and Economic Geology,
Tôhoku Imperial University, Sendai, Japan.